საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

GAC–IB-0320
სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013

N007179

24/09/2021

ობიექტის დასახელება

ქ. თბილისში, ც. დადიანის №47/49-ში მდებარე ობიექტის მზიდი კონსტრუქციების მდგრადობისა და სეისმომედეგობის დადგენა

ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის, შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების შესაბამისობის

ინსპექტირების ანგარიში

საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი

ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

დამკვეთი: დასახელება: საიდენტიფიკაციო კოდი: მისამართი: დამკვეთის წარმომადგენელი/თანამდებობა:	 **შპს „დეველოპმენტ გრუპი“** 406155618 ქ. თბილისი, თოლენჯის №56 / ქ. თბილისი, ც. დადიანის №47/49 ელენა სოსინა
ინსპექტირების ჩატარების საფუძველი:	ხელშეკრულება **№ 107/09-21** ინსპექტირების მომსახურების გაწევაზე

მომსახურების სფერო:

☐ ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ინსპექტირება;

☐ ობიექტის ხარჯთაღრიცხვის ფასწარმოქმნის ადეკვატურობის ინსპექტირება;

☐ ობიექტზე შესრულებული სამუშაოების ინსპექტირება (მათ შორის ფორმა #2-ის მიხედვით);

☒ ობიექტის ან მისი ნაწილის ტექნიკური მდგომარეობის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების), შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება;

☐ ობიექტის ან მისი ნაწილის საინჟინრო ქსელების:

- ელექტროქსელების და სისტემების (1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით),
- სუსტი დენების;
- გათბობა-ვენტილაცია-გაგრილების ქსელების და სისტემების;
- წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინების სისტემების;
- გაზის ქსელებისა და სისტემების:

- საშუალო და დაბალი წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები წნევა - 0 კგ/სმ²-დან - 0,005 კგ/სმ²- ჩათვლით.
- საშუალო წნევის, მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები,წნევით: 0,005 კგ/სმ²-დან - 3 კგ/სმ²-ჩათვლით.
- მეორე კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 3 კგ/სმ²-დან - 6 კგ/სმ²-ჩათვლით.

საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

- პირველადი კატეგორიის მაღალი წნევის მიწის ზედა და მიწის ქვედა გაზსადენები, წნევით: 6 კგ/სმ²-დან - 12 კგ/სმ²-ჩათვლით)

შესრულებული სამშენებლო, სარემონტო, სამონტაჟო, სადემონტაჟო, სარეკონსტრუქციო, სარესტავრაციო სამუშაოების ინსპექტირება;

☐ ობიექტის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების, ელექტროქსელების და სისტემების (1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით), სუსტი დენების, გათბობა-ვენტილაცია-გაგრილების ქსელების და სისტემების, წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინების ქსელების და სისტემების, სამშენებლო სამუშაოებზე ტექნიკური ზედამხედველობა – ინსპექტირება;

☐ პროექტის საინჟინრო-გეოლოგიური კვლევის/დასკვნის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის საინჟინრო-ჰიდროლოგიური კვლევის/დასკვნის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის არქიტექტურული ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის კონსტრუქციული ნაწილის (სამრეწველო და სამოქალაქო შენობა-ნაგებობების, ხიდების, გვირაბების, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების, საავტომობილო გზების, აეროდრომების) მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის საინჟინრო ქსელების: ელ. მომარაგება 1000 ვ-მდე და 1000 ვ-ს ზევით, და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის საინჟინრო ქსელების: სუსტი დენების და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის საინჟინრო ქსელების: წყალმომარაგება, კანალიზაცია, წყალარინება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის საინჟინრო ქსელების: ვენტილაცია, კონდიცირება, გათბობა და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის საინჟინრო ქსელების: გაზმომარაგება და მათი ტექნოლოგიური ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის სახანძრო უსაფრთხოების ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ პროექტის შრომის უსაფრთხოების ნაწილის მოქმედ დოკუმენტებთან შესაბამისობის შეფასება/ინსპექტირება;

☐ ლიფტი.

საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

ინსპექტორების წინაშე დასმული ამოცანა:

	ინსპექტორი	დასმული ამოცანა
1	მალხაზ კიკნაძე	ქ. თბილისში, ც. დადიანის №47/49-ში მდებარე ობიექტის მზიდი კონსტრუქციების მდგრადობისა და სეისმომედეგობის დადგენა დეტალური ინსტრუმენტული გამოკვლევის საფუძველზე, მასზე ორი სართულის დაშენების მიზნით

ინსპექტირების შემსრულებლების კვალიფიკაცია:

1	მალხაზ კიკნაძე	უმაღლესი განათლებით. ინჟინერ-მშენებლის კვალიფიკაციით. აქვს სპეციალობით მუშაობის 11 წლის სტაჟი.

გაფრთხილება

ხარისხის მართვის მენეჯერის მიერ განმემარტა ექსპერტის უფლება-მოვალეობები, რაც გათვალისწინებულია საქართველოს სამოქალაქო საპროცესო კოდექსის 168-2 და საქართველოს სისხლის სამართლის საპროცესო კოდექსის 51-ე და 52-ე მუხლებით. ამასთან ცრუ ჩვენების, ყალბი დასკვნის, ინსპექტირების კვლევის ობიექტის დაუცველობისათვის სისხლის სამართლებრივი პასუხისმგებლობის შესახებ გაფრთხილებული ვარ საქართველოს სისხლის სამართლის კოდექსის 370-ე მუხლის შესაბამისად.

ინსპექტორი: **მალხაზ კიკნაძე**

ინსპექტირების ანგარიში N007179; ინსპექტირება დაიწყო - 10/09/2021; ინსპექტირება დასრულდა - 24/09/2021.

საინჟინრო გეოლოგიური ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

გამოკვლევა

პროექტის დასახელება	ქ. თბილისში, ც. დადიანის №47/49-ში მდებარე ობიექტის მზიდი კონსტრუქციების მდგრადობის დადგენა დეტალური ინსტრუმენტული გამოკვლევის საფუძველზე, მასზე ორი სართულის დაშენების მიზნით
პროექტის იდენთიფიკატორი	ხელშეკრულება **N107/09-21**

დამკვეთის მიერ მოთხოვნილი მომსახურება:

1. ადგილზე გასვლა და სიტუაციის გაცნობა;
2. ქ. თბილისში, ც. დადიანის №47/49-ში მდებარე ობიექტის მზიდი კონსტრუქციების მდგრადობისა და სეისმომედეგობის დადგენა, დეტალური ინსტრუმენტული გამოკვლევის საფუძველზე, მასზე ორი სართულის დაშენების მიზნით.

შენობის დათვალიერება-აღწერა.

ინსპექტირების წინაშე დასმულ ამოცანას წარმოადგენს ქ. თბილისში, ც. დადიანის №47/49-ში მდებარე ობიექტის მზიდი კონსტრუქციების მდგრადობისა და სეისმომედეგობის დადგენა, დეტალური ინსტრუმენტული გამოკვლევის საფუძველზე, მასზე ორი სართულის დაშენების მიზნით.

გამოსაკვლევი შენობა გეგმაში მართკუთხა მოხაზულობისაა, გაბარიტული ზომებით 24.0X11.7მ. რომელიც წარმოდგენილია 9 მიწის ზედა და 1 მიწის ქვედა სართულით. მიწისქვედა სართულზე გათვალისწინებულია ავტოსადგომის მოწყობა. დამკვეთის მიერ წარმოდგენილია სამშენებლო ობიექტის საინჟინრო გეოლოგიური კვლევა რომლითაც ირკვევა, რომ საინჟინრო გეოლოგიური თვალსაზრისით, სამშენებლო უბანი დამაკმაყოფილებელ პირობებშია, ვინაიდან აქ არახელსაყრელი ფიზიკურ-გეოლოგიური მოვლენები (მეწყერი, ჯდენები და სხვა) არ აღინიშნება. შენობის მზიდ, სტრუქტურულ ელემენტებს წარმოადგენს მონოლითური რკინაბეტონის ღეროვან ფირფიტოვანი სივრცული სისტემა, მზიდი სვეტებით, ნაწილობრივ რიგელებითა და გადახურვის ფილებით, ხოლო ჰორიზონტალური ძალების ასათვისებლად სვეტებს შორს ექვს ადგილას მოწყობილია მონოლითური კავშირები კედლების სახით (მონოლითური დიაფრაგმა). შენობის ვერტიკალური სიხისტე იქმნება ჩარჩოებით. სვეტების კვეთის ზომა არის 80X40სმ, 60X40სმ და 40X40სმ; სართულშორის გადახურვას წარმოადგენს მონოლითური ფილა სისქით 20 სმ, სართულის პერიმეტრზე და კიბის უჯრედების გარშემო რიგელებით, განივი კვეთით 40X50 სმ. მონოლითური კედლების (დიაფრაგმა) სისქე შეადგენს 25სმ. შემავსებელი კედლები შესრულებულია წვრილი საკედლე ბლოკებისგან.

კვლევის შედეგად და წარმოდგენილი საპროექტო დოკუმენტაციის ანალიზიდან ირკვევა, რომ საკვლევი ობიექტი თავდაპირველი პროექტის შესაბამისად წარმოადგენდა 9 მიწის ზედა და 1 მიწის ქვედა სართულისაგან შემდგარ მრავალბინიან საცხოვრებელ სახლს, რომლის მზიდი კონსტრუქციის სამშენებლო სამუშაოებიც ამჟამინდელი მდგომარეობით ძირითადად დასრულებულია. მისი მზიდი კონსტრუქციებისა და შემავსებელი კედლების ზედაპირების ძირითადი ნაწილი ექსტერიერში

დაფარულია დეკორატიული მოსაპირკეთებელი მასალებით, ხოლო ინტერიერში კი სრულად შიშველია და წარმოდგენილია შელესვისა და მოსაპირკეთებელი მასალების გარეშე.

დამკვეთის მიერ წარმოდგენილი კორექტირებული საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით საკვლევ ობიექტზე გათვალისწინებულია 2 სრული სართულის დაშენება.

ჩვენ მიერ განხორციელდა საკვლევი ობიექტის მზიდი კონსტრუქციების დეტალური შესწავლა და კორექტირებული საპროექტო დოკუმენტაციისა და ფაქტობრივი კონსტრუქციის შესაბამისობის განსაზღვრა, საიდანაც ირკვევა, რომ შენობის მზიდი კონსტრუქცია ძირითადად შესრულებულია წარმოდგენილი კორექტირებული პროექტის შესაბამისად, თუმცა გამოვლინდა გარკვეული შეუსაბამობები და გადახრები კერძოდ:

1. კორექტირებული კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით IV სართულზე (+10.85 და 14.10 ნიშნულებს შორის) და V სართულეზე (+14.10 და 17.35 ნიშნულებს შორის) მონილითური პილონები წარმოდგენილია განივი კვეთით 70X40 სმ, ფაქტობრივი მდგომარეობის შესაბამისად კი IV სართულზე (+10.85 და 14.10 ნიშნულებს შორის) მონოლითური პილონების განივი კვეთი გაზრდილია და შეადგენს 80X40 სმ, ხოლო V სართულეზე (+14.10 და 17.35 ნიშნულებს შორის) მონილითური პილონების განივი კვეთი შემცირებულია და შეადგენს 60X40 სმ. IV სართულამდე და V სართულის ზემოთ პილონების განივი კვეთის ზომები შესაბამისობაშია საპროექტო დოკუმენტაციასთან.
2. ცვლილებებია განხორციელებული მონოლითურ დიაფრაგმებში მოწყობილი ღიობების ზომებსა და მდებარეობაში. „გ“ ღერძზე „2-3“ ღერძებს შორის მდებარე მონოლითურ დიაფრაგმაში გაზრდილია ღიობების რაოდენობა და ნაცვლად ერთი ღიობისა მოწყობილია ორი ღიობი ზომებით 100X2300 სმ II-VII სართულებზე, ხოლო ზომებით 3650X2750 სმ VIII და IX სართულებზე. ასევე „ბ“ ღერძზე „4-5“ ღერძებს შორის მდებარე მონოლითურ დიაფრაგმაში გაზრდილია ღიობების ზომა და ნაცვლად 2200X2300 სმ-სა მოწყობილია ღიობები ზომებით 2400X2500 სმ II-VII სართულებზე, ხოლო ზომებით 3400X2800 სმ VIII და IX სართულებზე. რაც შეეხება I სართულზე აქ მოწყობილია ღიობი ზომით 2000X2600 სმ, ხოლო პროექტით ამ ნიშნულზე ღიობი გათვალისწინებული არ არის.
3. -2.70 ნიშნულზე „გ“ და „დ“ ღერძებზე „5-6“ ღერძებს შორის დამატებით მოწყობილია ორი ცალი მონოლითური სვეტი განივი კვეთით 40X\0 სმ.
4. „1-2-ა-დ“ ღერძებში +3.40 ნიშნულზე არ არის მოწყობილი პროექტით განსაზღვრული გადახურვის ფილა, ასევე „დ“ ღერძზე „1-2[1]“ ღერძებს შორის და „ა“ ღერძის მიმდებარეთ „1-2 ღერძებს შორის განსაზღვრული მონოლითური რიგელები.
5. -2.70 ნიშნულზე შენობის „დ“ ღერძის მიმდებარედ მოწყობილია ერთსართულიანი ავტოსადგომი. ავტოსადგომის გადახურვის ფილა პერიმეტრზე ეყრდნობა მის პერიმეტრზე მოწყობილ მონოლითურ კედელს გარდა „დ“ ღერძისა, სადაც დაკავშირებულია ძირითადი შენობის „დ“ ღერძზე მდებარე რიგელთან. გადახურვის ფილა ასევე ეყრდნობა 2 ცალ სვეტს, ნაცვლად პროექტით გათვალისწინებული 3 სვეტისა. ადგილზე საძირკვლის ფილაში მოწყობილია მესამე სვეტისთვის განსაზღვრული არმატურის ნაშვერები. ასევე ავტოსადგომის საძირკვლის ფილასა და გადახურვის ფილაში გაჭრილია ღიობები სამშენებლო ამწის მდებარეობის გამო. აღსანიშნავია,

რომ ძირითად შენობასა და მის გვერდით მიშენებულ ერთსართულიან ავტოსადგომის კონსტრუქციას შორის არ არის მოწყობილი სადეფორმაციო ნაკერი, რის გამოც მიშენებული ნაწილის გადახურვის ფილაზე სხვადასხვა ადგილებში მრავლად აღინიშნება სხვადასხვა სიდიდის ბზარები 0.1 - 0.6 მმ ფარგლებში, ასევე აღინიშნება 2.5მმ სიდიდის ბზარიც.

6. -2.70 ნიშნულზე „გ-2“ ღერზების კვეთაზე მდებარე სვეტს გადახურვის ფილის ძირიდან 6-7 სმ სიმაღლეზე პერიმეტრზე აღენიშნება ცარიელი სივრცე, რომელიც შევსებულია სამშენებლო ქაფით. აღნიშნულ ადგილში სრულად ჰაერშია სვეტის ყველა მუშა არმატურა. მსგავსად სამშენებლო ქაფით შევსებული ადგილები ასევე აღინიშნება სხვადასხვა სართულებზე დიაფრაგმებისა და გადახურვის ფილების შეერთების ადგილებში. აუცილებელია ყველა ასეთი ადგილიდან სამშენებლო ქაფის სრულად მოცილება და დარჩენილი სივრცის შევსება მაღალი სიმტკიცის ცემენტის ხსნარით.
7. -0.10 ნიშნულზე მდებარე გადახურვის ფილის ქვედა ზედაპირზე ძირითადად მალების შუა ნაწილში მრავლად აღინიშნება სხვადსხვა სიდიდის ბზარები 0.1-0.3 მმ-ის ფარგლებში, ცალკეულ ადგილებში კი ბზარების სიდიდე არის 0.4-0.5მმ. მსგავსი ბზარები ძირითადად 0.1-0.3 მმ სიდიდის ფარგლებში აღინიშნება თითქმის ყველა გადახურვის ფილის ქვედა ზედაპირზე. ცალკეულ ზონებში ჩანც გადახურვის ფილის ქვედა შრის არმატურებიც, რაც მიუთითებს კონკრეტულ ზონაში არმატურის დამცავი შრის არარსებობას. ასევე სხვადასხვა სიდიდის ბზარები აღინიშნება გადახურვის ფილების ზედა ზედაპირებზეც იმ ადგილებში სადაც ზედაპირები არ არის დაფარული სამშენებლო მასალებისა და მტვერისაგან.
8. +3.40 ნიშნულზე „ბ-დ“ ღერძებში მდებრე რიგელი დაბეტონებულია არასრულად, დაბეტონების გარეშე დატოვებულია რიგელის ზედა ნაწილი 20სმ სიმაღლით. აქედან გამომდინარე სრულად ხილულია რიგელის ზედა შრის მუშა არმატურები და განივი არმატურების განლაგება. განივ არმატურებს შორის ბიჯი შეადგენს 25-30სმ-ს, ნაცვლად პროექტით გათვალისწინებული 20 სმ-სა, ხოლო გახშირებულ ზონაში კი 10-15სმ-ს, ნაცვლად 10 სმ-სა. გახშირებულ ზონაში განივი არმატურების რაოდენობა შეადგენს 4-5 ცალს ნაცვლად პროექტით განსაზღვრული 7 ცალისა.
9. მნიშვნელოვანი განშრევებები აღინიშნება შენობაში არსებული ორივე კიბის ჩამოსხმულ ბეტონის ქვედა ზედაპირებზე. ასევე დამცავი შრის სიმცირის გამო ცალკეულ ადგილებში ჩანს კიბის არმირების ქვედა შრის არმატურები, რომლებიც ძირითადად კოროზირებულია, ასევე ღეროებს შორის ბიჯი შეადგენს 20-30სმ-ს. შენობის VIII და IX სართულებზე კიბის უჯრედები არ არის დაბეტონებული, შესრულებულია კიბის არმირების სამუშაოები და გამზადებულია დასაბეტონებლად. აღნიშნულ ადგილებში კიბის არმატურის ღეროები კოროზირებულია, ხოლო მათ შორის ბიჯი კი შეადგენს 20-30სმ, ნაცვლად 20 სმ-სა. ასევე კიბის არმატურის ღეროები ჩაანკერებულია მარშების გვერდით მდებარე მონოლითურ სვეტებში, მონოლითურ დიაფრაგმასა და ბლოკის კედლებში, ხოლო კიბის შუალედურ ბაქნებზე „დ“ ღერძზე არ არის მოწყობილი პროექტით განსაზღვრული მონოლითური კოჭი.
10. +30.35 ნიშნულზე მდებარე მონოლითურ რიგელებზე ყველგან დარღვეულია ბეტონის დამცავი შრის სიდიდე რიგელის ძირზე, დამცავი შრის არარსებობის გამო სრულად გამოკვეთილია რიგელის განივი არმატურების განლაგება.

11. +30.35 ნიშნულზე IX სართულის გადახურვის ფილიდან ამოყვანილია პილონების, სვეტებისა და დიაფრაგმების არმატურის ნაშვერები. პილონებისა და სვეტების არმატურის ნაშვერების დიამეტრები შეადგენს 20მმ-ს, ხოლო დიაფრაგმების კი 12მმ-ს. ნაშვერები ამოყვანილია ორ დონეზე, დაბალი ნაშვერების სიგრძე შეადგენს 60-70სმ-ს, ხოლო მაღალი ნაშვერების კი 110-150სმ-ს. პილონებისა და სვეტების ნაშვერებში დარღვეულია დაბალი და მაღალი ნაშვერების რაოდენობების ფარდობა და თანმიმდევრობა. პილონებისა და სვეტების ნაშვერების სიგრძეები არ შეესაბამება საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრულ მონაცემებს.
12. შენობის წინა ფასადზე „ა“ ღერძიდან მოწყობილია კონსოლური ფილები, „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „1-2“ ღერძებს შორის ზომებით 2550X1800 სმ და 3000X1800 სხვადასხვა ნიშნულებზე. ხოლო „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „5-6“ ღერძებს შორის ზომებით 1500X5770 სმ და 3000X5050 სმ სხვადასხვა ნიშნულებზე. ჩვენ მიერ განსაზღვრული იქნა სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში სადაც სხვაობა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „5-6“ ღერძებს შორის მდებარე კონსოლზე შეადგენს 5-8 სმ-ს, ხოლო ფილები, „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „1-2“ ღერძებს შორის კი 3-6 სმ-ს. კერძოდ:

-კონსოლური ფილა +10.85 ნიშნულზე.

კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „1-2“ ღერძებს შორის ზომებით 2550X1800 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 6 სმ-ს. ხოლო კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „5-6“ ღერძებს შორის ზომებით 3000X5050 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 5 სმ-ს.

- კონსოლური ფილა +14.10 ნიშნულზე.

კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „1-2“ ღერძებს შორის ზომებით 3000X1800 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 3 სმ-ს.

-კონსოლური ფილა +17.35 ნიშნულზე.

კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „1-2“ ღერძებს შორის ზომებით 3000X1800 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 6 სმ-ს.

-კონსოლური ფილა +20.60 ნიშნულზე.

კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „1-2“ ღერძებს შორის ზომებით 2550X1800 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 3 სმ-ს. ხოლო კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „5-6“ ღერძებს შორის ზომებით 3000X5050 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 7 სმ-ს.

-კონსოლური ფილა +23.85 ნიშნულზე.

კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „1-2“ ღერძებს შორის ზომებით 2550X1800 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და

კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 3 სმ-ს. ხოლო კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „5-6“ ღერძებს შორის ზომებით 3000X5050 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 8 სმ-ს.

-კონსოლური ფილა +27.10 ნიშნულზე.

კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „1-2“ ღერძებს შორის ზომებით 3000X1800 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 3.5 სმ-ს. ხოლო კონსოლური ფილა „ა“ ღერძზე მდებარე რიგელის კიდიდან „5-6“ ღერძებს შორის ზომებით 3000X5050 სმ, სხვაობა კონსოლური ფილის ძირის ნიშნულებს შორის რიგელის კიდესთან და კონსოლის ბოლო წერტილში შეადგენს 5 სმ-ს.

ჩვენ მიერ გამოკვლეული იქნა შენობის რკინაბეტონის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული ბეტონის სიმტკიცე. გამოკვლევა ჩატარებული იქნა კვლევის ურღვევი (ასხლეტვის) მეთოდის გამოყენებით, რკინაბეტონის კონსტრუქციებში ბეტონის სიმტკიცის გამზომი ხელსაწყოს სკლერომეტრის (შმიდტის სანიმუშო ჩაქუჩი). აქვე უნდა აღინიშნოს, რომ მაქსიმალურად იყო დაცული ნორმატული დოკუმენტის ГОСТ 22904-ის მოთხოვნა, არმატურის განლაგებისა და ანათვლების აღების წერტილის ურთიერთმდებარეობის შესახებ. ამის შემდეგ, მიღებული მონაცემების საფუძველზე განსაზღვრული იქნა ბეტონის სიმტკიცის მნიშვნელობები. ბეტონის სიმტკიცის შემოწმების შედეგად მიღებული მონაცემები მოყვანილია ცხრილი №1-ში.

დამკვეთის მიერ წარმოდგენილია შენობის მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული ბეტონის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები, რაც თანხვედრაშია ჩვენ მიერ კვლევის ურღვევი მეთოდის შედეგად განსაზღვრულ მონაცემებთან.

ცხრილი №1

№	კონსტრუქციის დასახელება	კონსტრუქციის მარკის დადგენა ურღვევი მეთოდით			შენიშვნა
		სკლერომეტრის ჩვენება კგძ/სმ²	ფორმულა B=M*0.0778	ბეტონის სიმტკიცე (კლასი)	
1	საძირკვლის ფილა -2.70 ნიშნულზე	360	28.01	B25	
2	მონოლითური პილონები და სვეტები -2.70 ნიშნულზე	383	29.81	B25	
3	მონოლითური კედელი -2.70 ნიშნულზე	342	26.64	B25	
4	მონოლითური დიაფრაგმა -2.70 ნიშნულზე	344	26.76	B25	
5	მონოლითური ფილა -0.10 ნიშნულზე	380	29.56	B25	

6	მონოლითური რიგელები -0.10 ნიშნულზე	340	26.45	B25	
7	მონოლითური პილონები და სვეტები -0.10 ნიშნულზე	383	29.81	B25	
8	მონოლითური დიაფრაგმები -0.10 ნიშნულზე	367	28.57	B25	
9	მონოლითური ფილა +3.40 ნიშნულზე	384	29.88	B25	
10	მონოლითური რიგელები +3.40 ნიშნულზე	367	28.57	B25	
11	მონოლითური პილონები და სვეტები +3.40 ნიშნულზე	366	28.51	B25	
12	მონოლითური დიაფრაგმები +3.40 ნიშნულზე	358	27.88	B25	
13	მონოლითური ფილა +7.60 ნიშნულზე	380	29.56	B25	
14	მონოლითური რიგელები +7.60 ნიშნულზე	384	29.88	B25	
15	მონოლითური პილონები და სვეტები +7.60 ნიშნულზე	362	28.13	B25	
16	მონოლითური დიაფრაგმები +7.60 ნიშნულზე	351	27.32	B25	
17	მონოლითური ფილა +10.85 ნიშნულზე	378	29.44	B25	
18	მონოლითური რიგელები +10.85 ნიშნულზე	342	26.64	B25	
19	მონოლითური პილონები და სვეტები +10.85 ნიშნულზე	385	29.94	B25	
20	მონოლითური დიაფრაგმები +10.85 ნიშნულზე	382	29.69	B25	
21	მონოლითური ფილა +14.10 ნიშნულზე	384	29.88	B25	
22	მონოლითური რიგელები +14.10 ნიშნულზე	368	28.63	B25	
23	მონოლითური პილონები და სვეტები +14.10 ნიშნულზე	380	29.56	B25	

საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

24	მონოლითური დიაფრაგმები +14.10 ნიშნულზე	346	26.89	B25	
25	მონოლითური ფილა +17.35 ნიშნულზე	359	27.95	B25	
26	მონოლითური რიგელები +17.35 ნიშნულზე	364	28.32	B25	
27	მონოლითური პილონები და სვეტები +17.35 ნიშნულზე	340	26.45	B25	
28	მონოლითური დიაფრაგმები +17.35 ნიშნულზე	328	25.52	B25	
29	მონოლითური ფილა +20.60 ნიშნულზე	379	29.50	B25	
30	მონოლითური რიგელები +20.60 ნიშნულზე	346	26.89	B25	
31	მონოლითური პილონები და სვეტები +20.60 ნიშნულზე	362	28.13	B25	
32	მონოლითური დიაფრაგმები +20.60 ნიშნულზე	338	26.27	B25	
33	მონოლითური ფილა +23.85 ნიშნულზე	383	29.81	B25	
34	მონოლითური რიგელები +23.85 ნიშნულზე	348	27.07	B25	
35	მონოლითური პილონები და სვეტები +23.85 ნიშნულზე	331	25.77	B25	
36	მონოლითური დიაფრაგმები +23.85 ნიშნულზე	328	25.52	B25	
37	მონოლითური ფილა +27.10 ნიშნულზე	384	29.88	B25	
38	მონოლითური რიგელები +27.10 ნიშნულზე	323	25.14	B25	
39	მონოლითური პილონები და სვეტები +27.10 ნიშნულზე	330	25.64	B25	
40	მონოლითური დიაფრაგმები +27.10 ნიშნულზე	326	25.39	B25	
41	მონოლითური ფილა +30.35 ნიშნულზე	380	29.56	B25	
42	მონოლითური რიგელები +30.35 ნიშნულზე	326	25.33	B25	
43	მონოლითური კიბეები	344	26.76	B25	

ინსპექტირების აწგარიში N007179; ინსპექტირება დაიწყო - 10/09/2021; ინსპექტირება დასრულდა - 24/09/2021.

საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

ნორმატული დოკუმენტის ГОСТ 22904-ის (ბეტონის დამცავი შრის სისქისა და არმატურის განლაგების განსაზღვრის მაგნიტური მეთოდი) მოთხოვნის შესაბამისად, ხელსაწყო ულტრასონოგრაფი „ELCOMETER 331“-ის დახმარებით განსაზღვრული იქნა გამოსაკვლევ კონსტრუქციებში არმატურის განლაგება.

გამოსაკვლევ კონსტრუქციებზე, მონოლითურ პილონებზე, სვეტებზე, რიგელებსა და გადახურვის ფილებზე სხვადასხვა ადგილებში გამოსახული იქნა არმატურის განლაგების სქემა, რის მიხედვითაც განისაზღვრა მზიდ კონსტრუქციებში განთავსებული არმატურის ღეროების მდებარეობა, რაოდენობა და მათ შორის არსებული ბიჯი, რომელიც ძირითადად შეესაბამება საპროექტო დოკუმენტაციას, თუმცა ცალკეულ ადგილებში დაფიქსირდა გარკვეული გადახრებიც, კერძოდ მზიდ კონსტრუქციებში განივი არმატურების ბიჯთან მიმართებაში.

შენობის დეტალური ინსტრუმენტული კვლევისა და მიღებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ინსპექტირების პერიოდისათვის მის მზიდ კონსტრუქციებზე, შემავსებელ კედლებსა და მათ შორის შეუღლების ადგილებში არ აღინიშნება საყრდენების ჯდენით ან სხვა რაიმე მიზეზით გამოწვეული დეფორმაციები და დაზიანებები, რომლებიც უარყოფით გავლენას მოახდენს შენობის მდგრადობაზე.

ჩვენ მიერ ასევე განხორციელდა შენობის ფაქტობრივი კონსტრუქციული სქემის გაანგარიშება საანგარიშო კომპლექს LIRA SAPR 2013-ის საშუალებით.

გაანგარიშება შესრულებულია შემდეგ საანგარიშო დატვირთვებზე:

1. სტატიკური მუდმივი;
2. სტატიკური დროებითი ხანგრძლივი (200 კგ/მ2);
3. სეისმური დატვირთვები X-ის მიმართულებით;
4. სეისმური დატვირთვები Y-ის მიმართულებით;

საანგარიშო სეისმურობა შეადგენს 8 ბალს (MSK -64 სკალით). გათვალისწინებულია საკუთარი რხევების 10 ფორმა. ბეტონის კლასი – B 25. არმატურა A-III. გაანგარიშება შესრულებულია მოქმედი ნორმატიული დოკუმენტების მოთხოვნათა შესაბამისად.

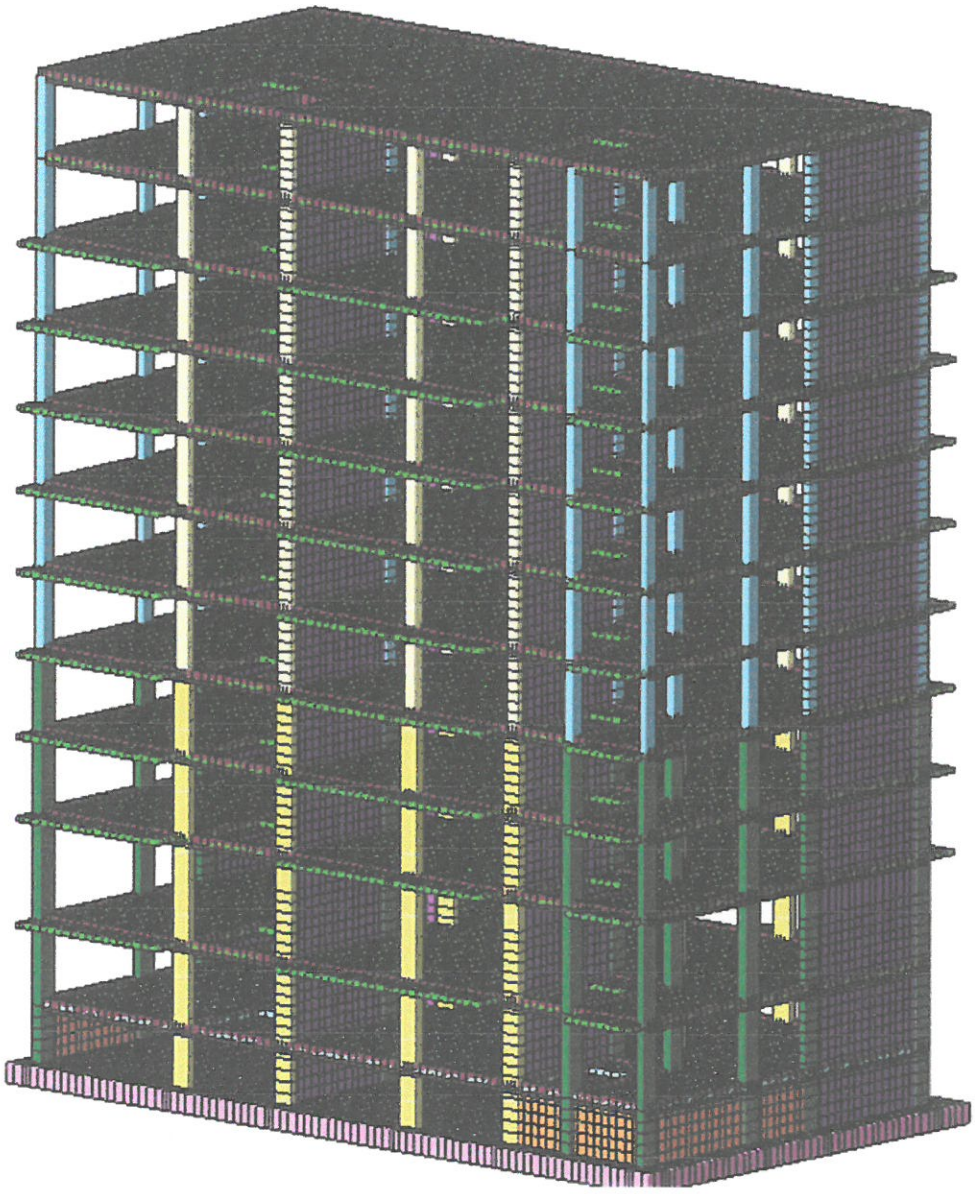
•სამშენებლო ნორმები და წესები “შენობების და ნაგებობების ფუძეები” (ᲡᲜ 02.01-08);

•სამშენებლო ნორმები და წესები “დატვირთვები და ზემოქმედებები” (სნიპ 2.01.07-85);

•სამშენებლო ნორმები და წესები “ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები” (ᲡᲜ 03.01-09);

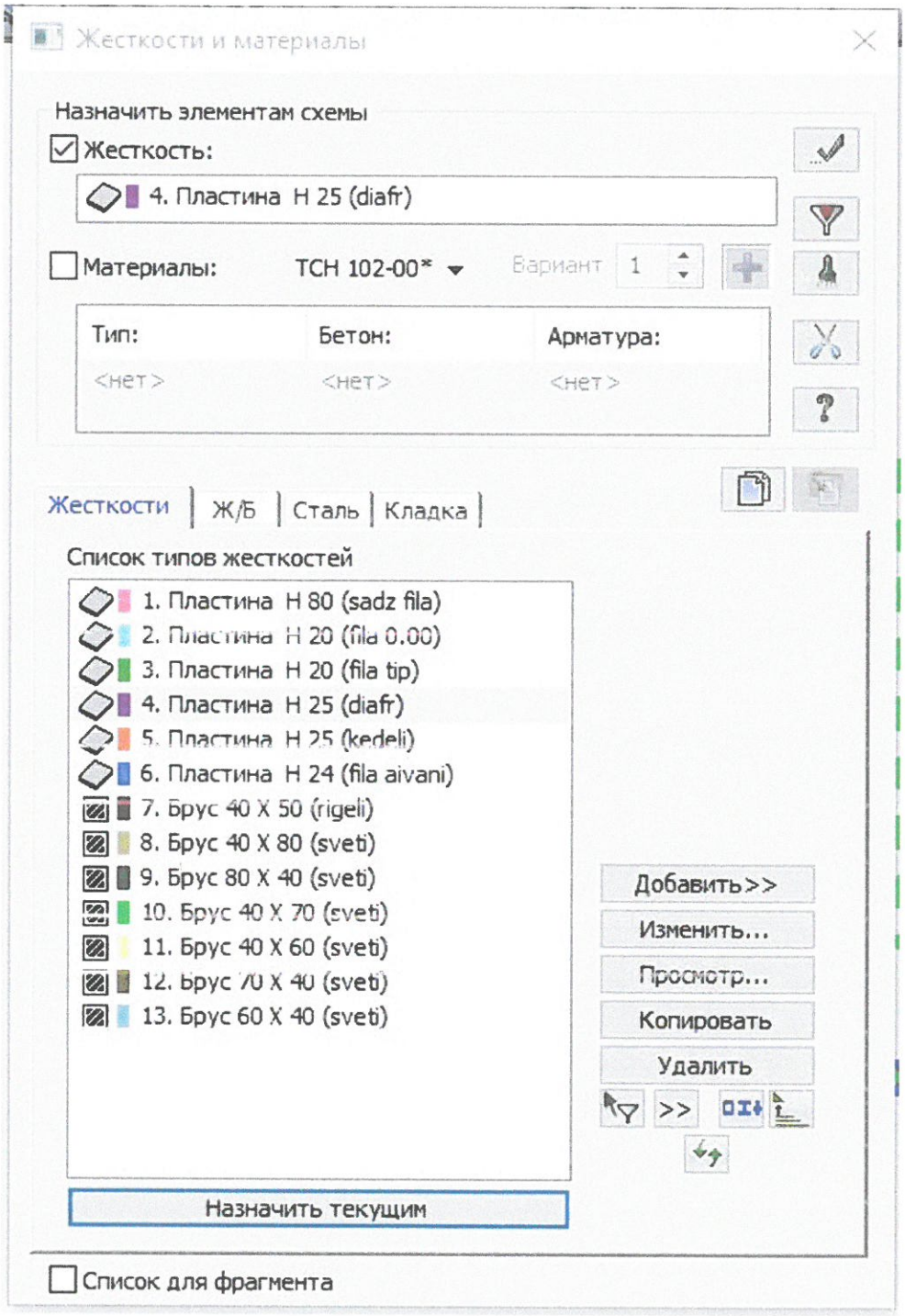
•სამშენებლო ნორმები და წესები “სეისმომედეგი მშენებლობა” (ᲡᲜ 01.01-09);

საანგარიშო მოდელი:



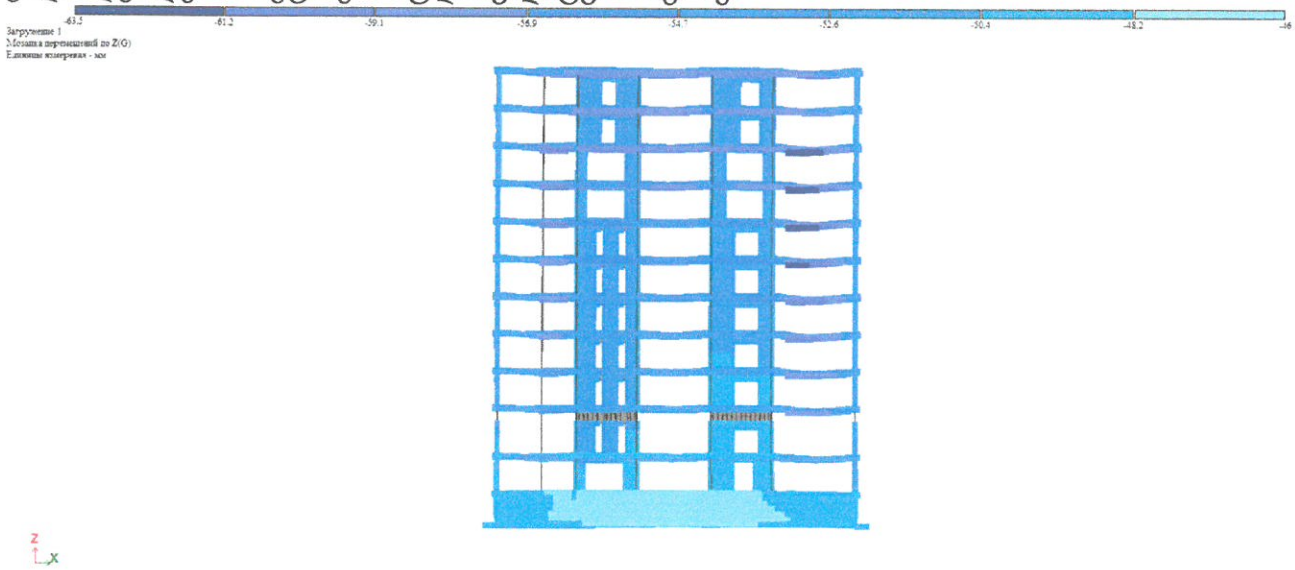
ნახ.1

სიხისტის ტიპები:



ნახ.2

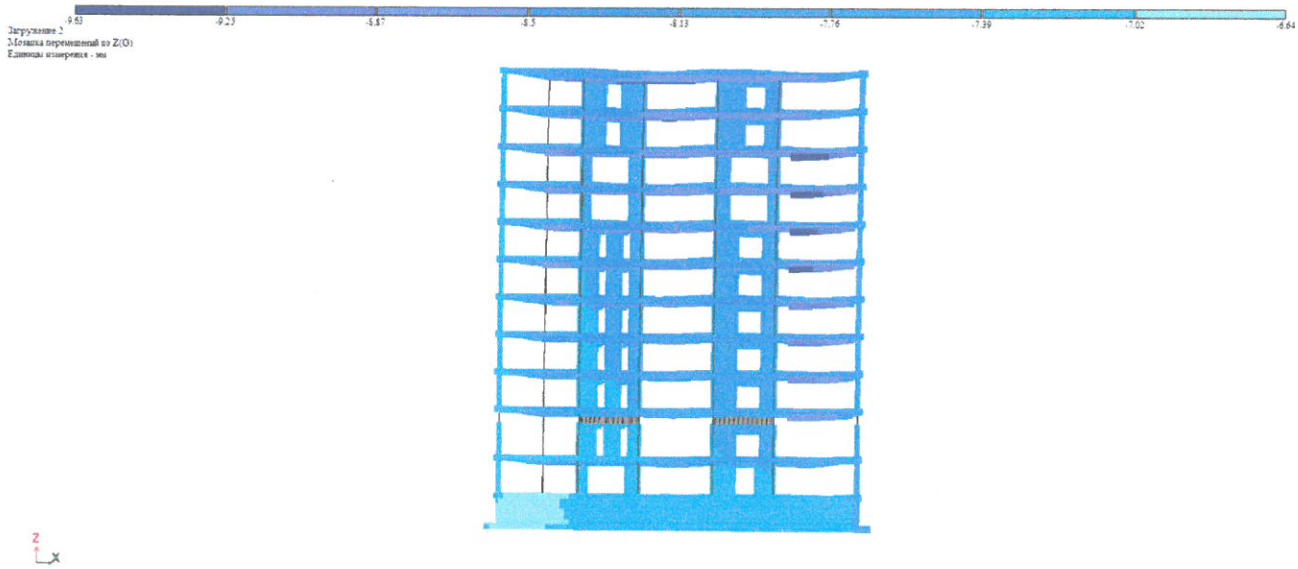
გადაადგილების შეფასება მუდმივ დატვირთვაზე:



გადაადგილება Z მაქს/ =-63,5 მმ

ნახ.3

გადაადგილების შეფასება დროებითი ხანმოკლე დატვირთვაზე:

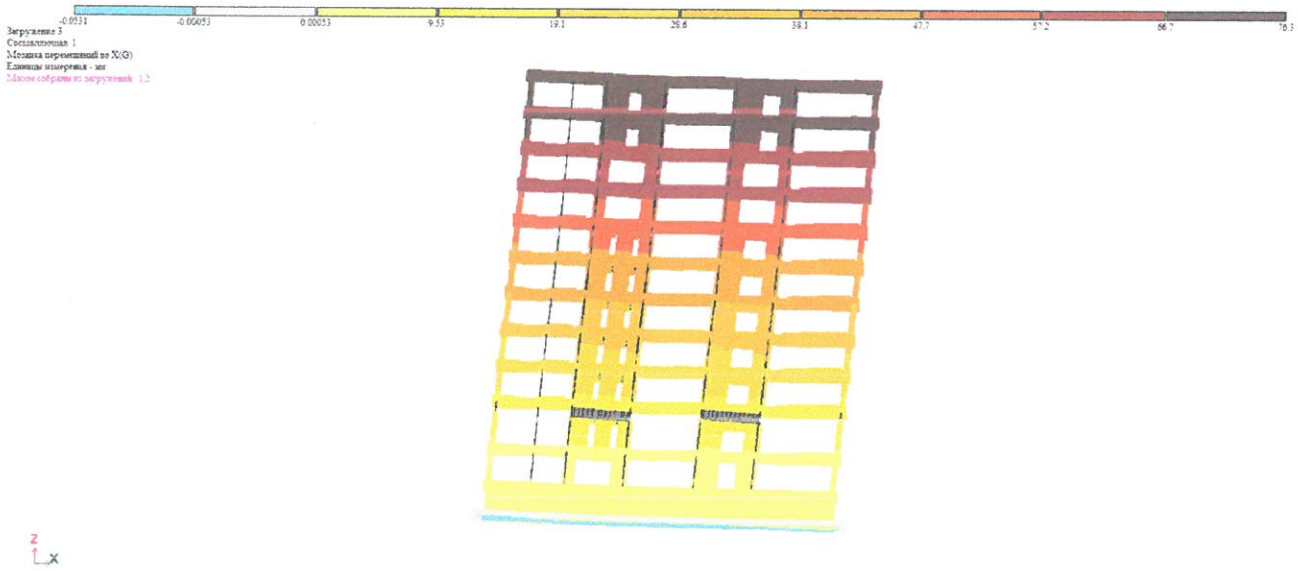


გადაადგილება X მაქს/ =-9.64 მმ

ნახ.4

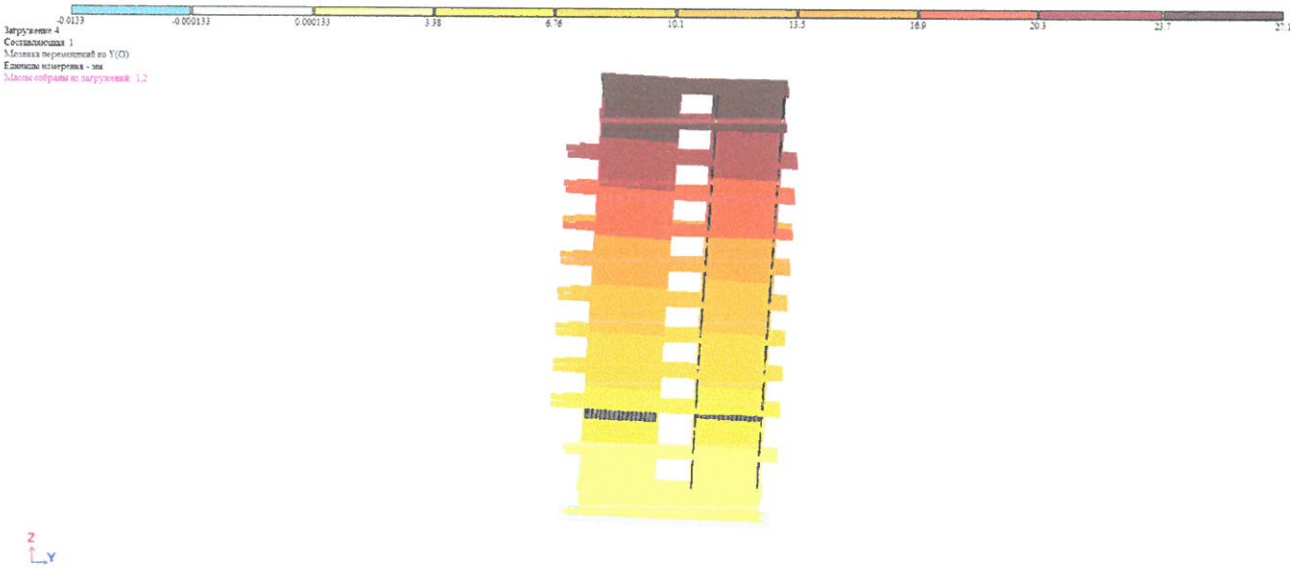
საინჟინრო
მონიტორინგის
ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

გადაადგილების შეფასება სეისმურ ზემოქმედებაზე:



გადაადგილება $X_{მაქს}$=76.3 მმ

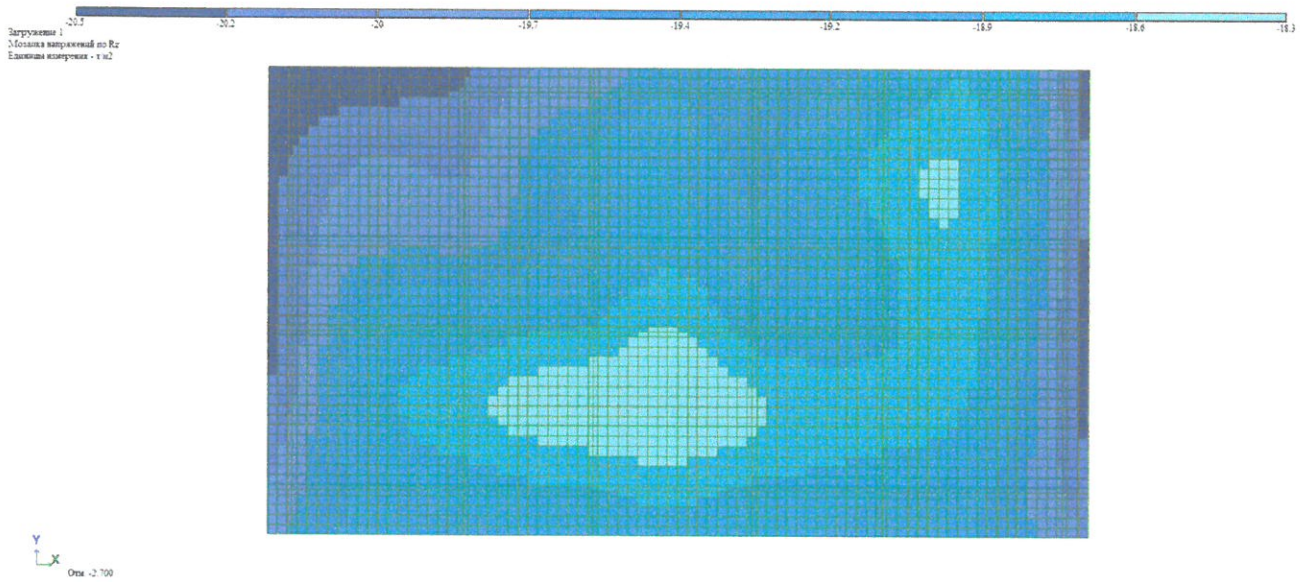
ნახ.5



გადაადგილება $Y_{მაქს}$=27.1 მმ

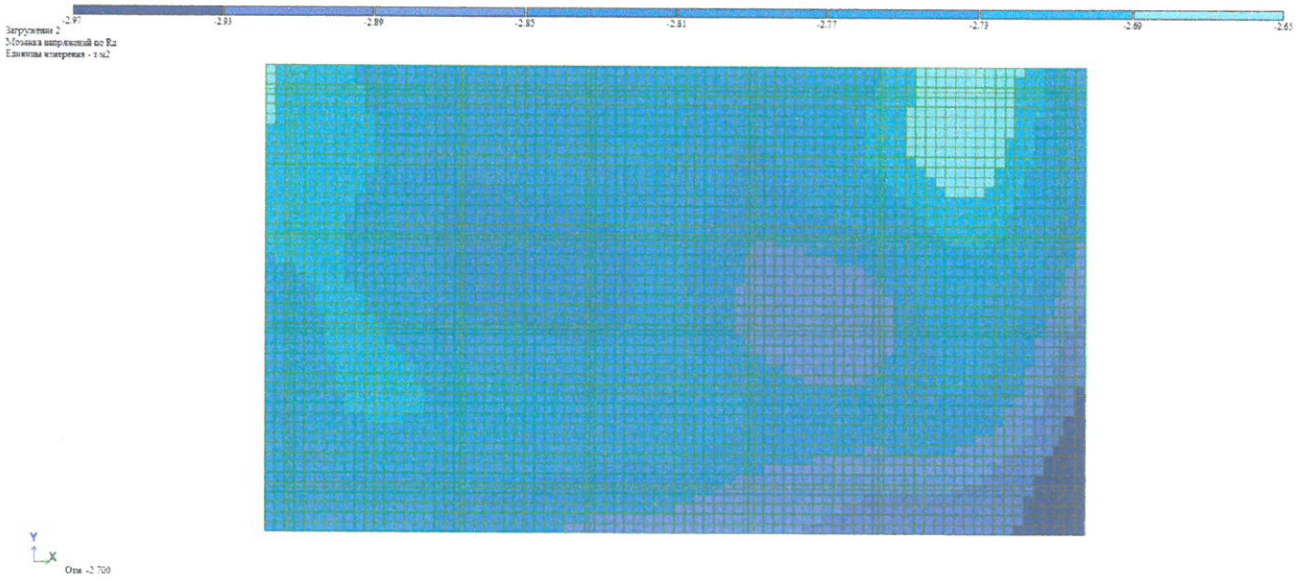
ნახ.6

ძაბვები საძირკვლის ფილის ქვეშ :



ძაბვები საძირკვლის ფილის ქვეშ, ტ/მ^2. დატვირთვა №1.

ნახ.7



ძაბვები საძირკვლის ფილის ქვეშ, ტ/მ^2. დატვირთვა №2.

ნახ.8

ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

წარმოდგენილი კონსტრუქციული ანგარიშის მიხედვით შენობა არის თერთმეტ სართულიანი მიწის ზემოთ და გააჩნია ერთი მიწისქვეშა სართული. სამოწმებელი ანგარიშით დადგინდა, რომ შენობა სეისმომედეგია და აკმაყოფილებს 8 ბალიან სეისმომედეგობის მოთხოვნებს.

შენობის კონსტრუქციული მზიდი ელემენტების გადაანგარიშების შედეგად მიღებული მონაცემების ანალიზის შედეგად შეიძლება დავასკვნათ, რომ აღნიშნულ შენობაზე დამატებით 2 სართულის დაშენება შესაძლებელია.

დეტალური ინსტრუმენტული კვლევისა და მიღებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ ინსპექტირების პერიოდისათვის მის მზიდ კონსტრუქციებზე შეინიშნება სხვადსხვა სახის დეფექტები. იმისთვის რომ შენობის მდგრადობა და სეისმომედეგობა სრულად აკმაყოფილებდეს საქართველოში მოქმედ სტანდარტებს საჭიროა მზიდ კონსტრუქციებზე განხორციელდეს შემდეგი სამუშაოები:

-0,10 გადახურვის ფილაზე შეინიშნება 0,5მმ და მეტი ბზარები, ასევე ბზარები სიდიდით 0.3 მმ აღინიშნება შენობის სხვადასხვა ნუშნულებზე განტავსებულ გადახურვის ფილებზეც. აღნიშნულთან დაკავშირებით საჭიროა გატარებული იქნას შესაბამისი კონსტრუქციული ღონისძიებები.

შენობის ორივე კიბის უჯრედში შეინიშნება მუშა კოროზირებული არმატურები და ბეტონის ძლიერი განშრევება. საჭიროა მოხდეს გაძლიერება შესაბამისად დამუშავებული კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით.

ასევე საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით შენობის ორივე კიბის უჯრედს „დ“ ღერძზე არ აქვს შუალედური ბაქნის მონოლითური რიგელები. საჭიროა აღნიშნულის მოწყობა.

ასევე შენობის სხვადასხვა მზიდი ელემენტების შეერთების ადგილები შევსებულია სამშენებლო ქაფით. საჭიროა მსგავსი ტიპის კვანძების შევსება მოხდეს მაღალი სიმტკიცის ცემენტის ხსნარით.

შენობის „ა“ ღერძზე 1-2 და 5-6 ღერძებში მოწყობილი კონსოლური აივნები, დეფორმირებლია დასშვებ ნორმაზე მეტად. საჭიროა აღნიშნული კონსოლური ფილების გაძლიერება შესაბამისად დამუშავებული კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით.

„1-2-ა-დ“ ღერძებში +3.40 ნიშნულზე მოსაწყობია პროექტით განსაზღვრული გადახურვის ფილა, ასევე „დ“ ღერძზე „1-2¹“ ღერძებს შორის და „ა“ ღერძის მიმდებარეთ „1-2 ღერძებს შორის განსაზღვრული მონოლითური რიგელები.

ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

გამოკვლევაში გამოყენებული დოკუმენტები:

- განაცხადი და ხელშეკრულება **N107/09-21** ინსპექტირების მომსახურების გაწევაზე.
- საპროექტო დოკუმენტაცია;
- მზიდ კონსტრუქციებში გამოყენებული ბეტონის ლაბორატორიული ქვლევის ოქმები;
- პნ 01.05-08 სამშენებლო კლიმატოლოგია;
- პნ-01-01-09 „სეისმომედეგი მშენებლობა" ;
- პნ 03.01-09 „ბეტონისა და რკინაბეტონის კონსტრუქციები"
- სამშენებლო ნორმები და წესები "შენობების და ნაგებობების ფუძეები" (პნ 02.01-08);
- სამშენებლო ნორმები და წესები "დატვირთვები და ზემოქმედებები" (სნიპ 2.01.07-85);
- СП 13-102-2003 (შენობის და ნაგებობების, მზიდი სამშენებლო კონსტრუქციების გამოკვლევის წესები)
- საქართველოს რესპუბლიკის ტერიტორიაზე განლაგებული საცხოვრებელი და საზოგადოებრივი შენობების გამოკვლევისა და სეისმომედეგობის თვალსაზრისით მათი ტექნიკური მდგომარეობის დადგენის ინსტრუქცია. თბილისი. 1992წ
- EMG/IB/IMP–7.1-20.A05. ინსპექტირების პროცედურები.

კვლევაში გამოყენებული ხელსაწყოები:

- მანძილმზომი ლენტი (რულეტკა) - დაკალიბრების თარიღი 24.07.2021 წელი, სერთიფიკატის ნომერი GMC-CC-00548/2-21;
- მანძილმზომი ლაზერული - დაკალიბრების თარიღი 15.07.2021 წელი, სერთიფიკატის ნომერი GMC-CC-00640/2-21;
- ბეტონის სიმტკიცის გამზომი ხელსაწყო სკლერომეტრი - დაკალიბრების თარიღი 09.07.2021 წელი, სერთიფიკატის ნომერი GE/MI/05-01799-21;
- არმატურის საძებნი ულტრასონოგრაფი ELCOMETER 331.
- SONY HX300 ციფრული ფოტოაპარატი – ვიზუალური დათვალიერების ფოტოფიქსაცია;

დანართი: - **ფოტოფიქსაცია, ბეტონის ლაბორატორიული კვლევის შედეგები -16 ფურცელი.**

საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

ინსპექტირების ანგარიშის დასკვნითი ნაწილი

ქ. თბილისში, ც. დადიანის №47/49-ში მდებარე ობიექტის მზიდი კონსტრუქციების დეტალური ინსტრუმენტული კვლევისა და მზიდი ელემენტების გადაანგარიშების შედეგად მიღებული მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შეგვიძლია დავასკვნათ, რომ აღნიშნულ შენობაზე დამატებით 2 სართულის დაშენება შესაძლებელია იმ შემთხვევაში თუ მის მზიდ კონსტრუქციებზე აღმოიფხვრება ინსპექტირების შედეგად გამოვლენილი სხვადასხვა სახის დეფექტები და საპროექტო დოკუმენტაციიდან დაფიქსირებული გარკვეული სახის გადახრები.

იმისთვის რომ შენობის მდგრადობა და სეისმომედეგობა სრულად აკმაყოფილებდეს საქართველოში მოქმედ სტანდარტებს საჭიროა მზიდ კონსტრუქციებზე განხორციელდეს შემდეგი სამუშაოები:

-0,10 გადახურვის ფილაზე შეინიშნება 0,5მმ და მეტი ბზარები, ასევე ბზარები სიდიდით 0.3 მმ აღინიშნება შენობის სხვადასხვა ნუშნულებზე განთავსებულ გადახურვის ფილებზეც. აღნიშნულთან დაკავშირებით საჭიროა გატარებული იქნას შესაბამისი კონსტრუქციული ღონისძიებები.

შენობის ორივე კიბის უჯრედში შეინიშნება მუშა კოროზირებული არმატურები და ბეტონის ძლიერი განშრევება. საჭიროა მოხდეს გაძლიერება შესაბამისად დამუშავებული კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით.

ასევე საპროექტო დოკუმენტაციის მიხედვით შენობის ორივე კიბის უჯრედს „დ“ ღერძზე არ აქვს შუალედური ბაქნის მონოლითური რიგელები. საჭიროა აღნიშნულის მოწყობა.

ასევე შენობის სხვადასხვა მზიდი ელემენტების შეერთების ადგილები შევსებულია სამშენებლო ქაფით. საჭიროა მსგავსი ტიპის კვანძების შევსება მოხდეს მაღალი სიმტკიცის ცემენტის ხსნარით.

შენობის „ა“ ღერძზე 1-2 და 5-6 ღერძებში მოწყობილი კონსოლური აივნები, დეფორმირებლია დასშვებ ნორმაზე მეტად. საჭიროა აღნიშნული კონსოლური ფილების გაძლიერება შესაბამისად დამუშავებული კონსტრუქციული პროექტის მიხედვით.

„1-2-ა-დ“ ღერძებში +3.40 ნიშნულზე მოსაწყობია პროექტით განსაზღვრული გადახურვის ფილა, ასევე „დ“ ღერძზე „1-2¹“ ღერძებს შორის და „ა“ ღერძის მიმდებარეთ „1-2 ღერძებს შორის განსაზღვრული მონოლითური რიგელები.

საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი
ალ. ყაზბეგის გამზ. #47,
თბილისი, საქართველო
ტელ: +995 591 599 292
ელ.ფოსტა: info@emg.ge

საპროექტო დოკუმენტაციით განსაზღვრული დამატებით ორი სართულის დაშენება შესაძლებელი იქნება გამოვლენილი დეფექტებისა და გადახრების აღმოფხვრის საფუძველზე, რომელიც უნდა განხორციელდეს შესაბამისად დამუშავებული კონსტრუქციული სქემებისა და გადაწყვეტების მიხედვით.

ინსპექტორი: მალხაზ კიკნაძე

ტექნიკური მენეჯერი: ზურაბ ხიდირბეგიშვილი

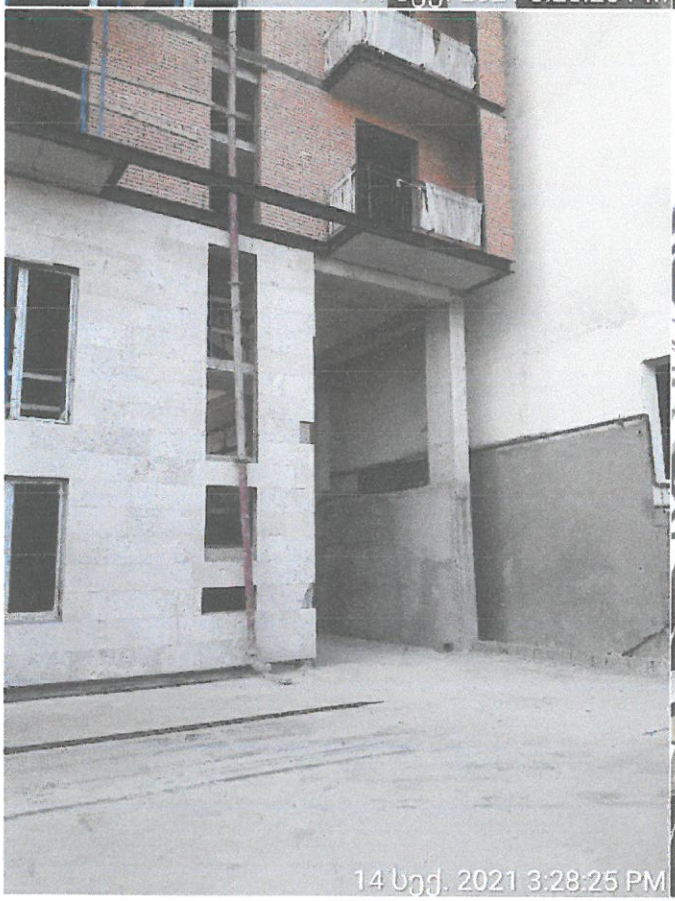
ადმინისტრაციული წესით გადაამოწმა
დირექტორი: მიხეილ კიკოლაშვილი

ინსპექტირების აწგარიში N007179; ინსპექტირება დაიწყო - 10/09/2021; ინსპექტირება დასრულდა - 24/09/2021.

ფოტოფიქსაცია









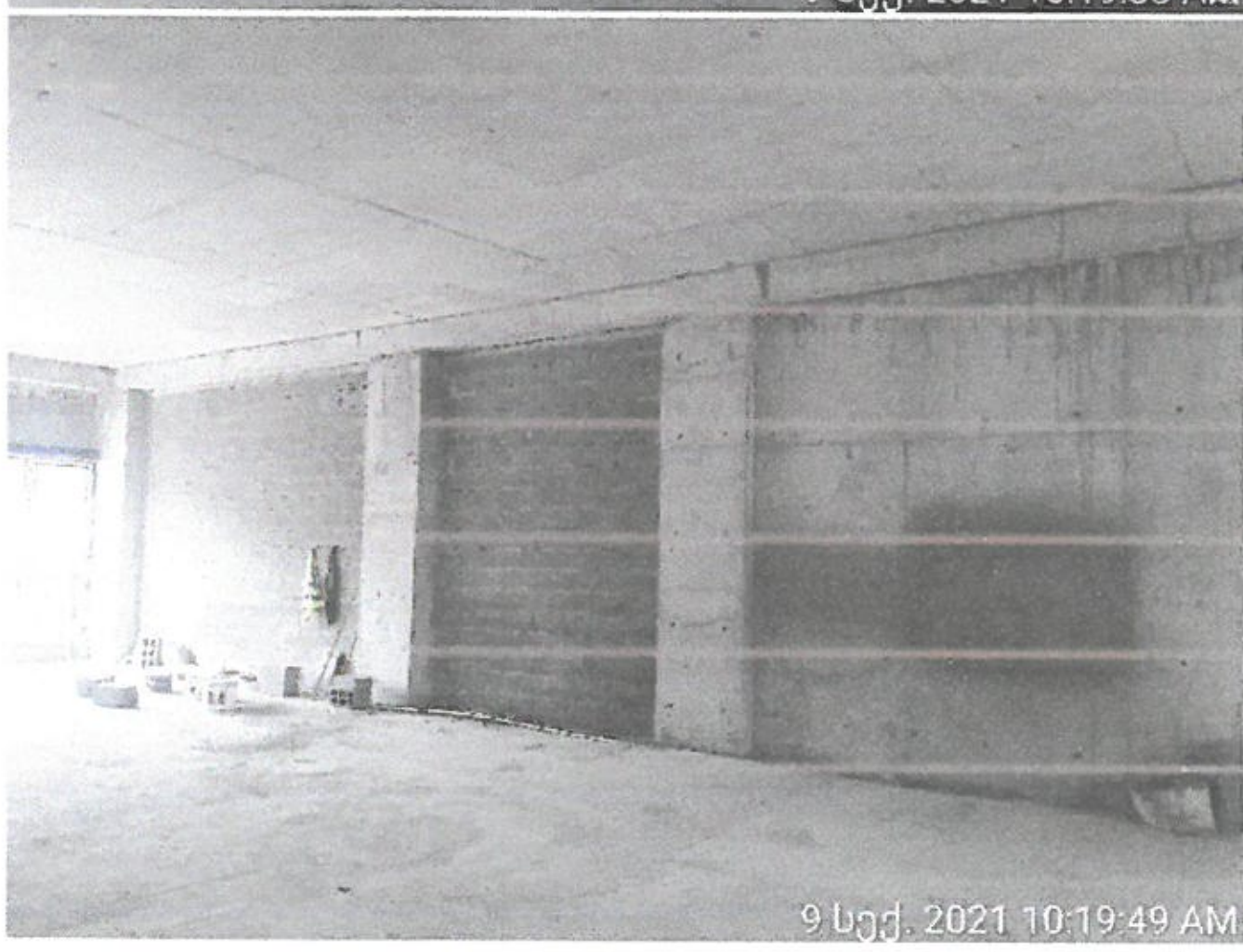
ფოტოფიქსაცია





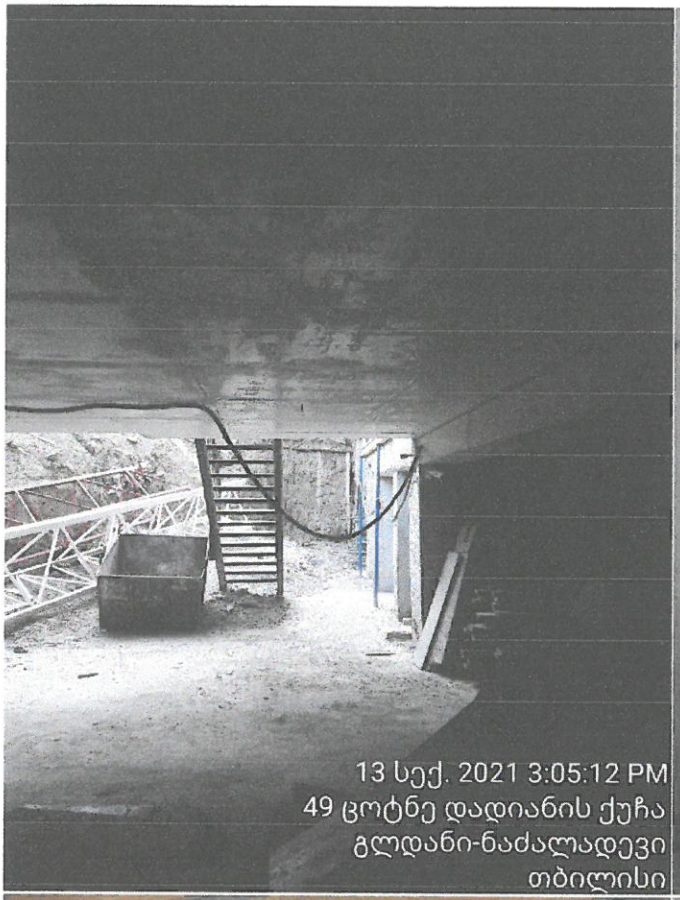








ფოტოფიქსაცია

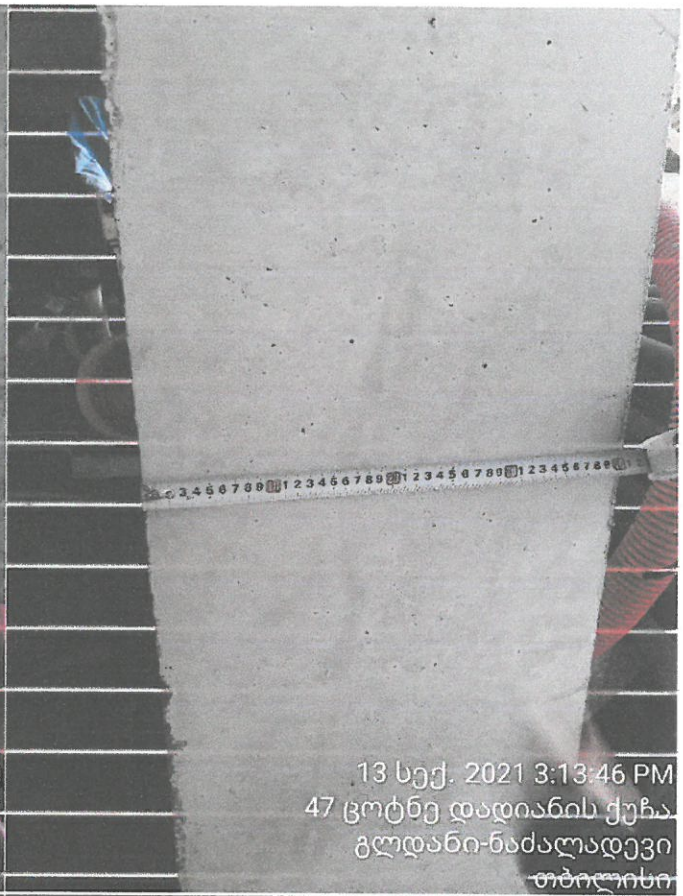


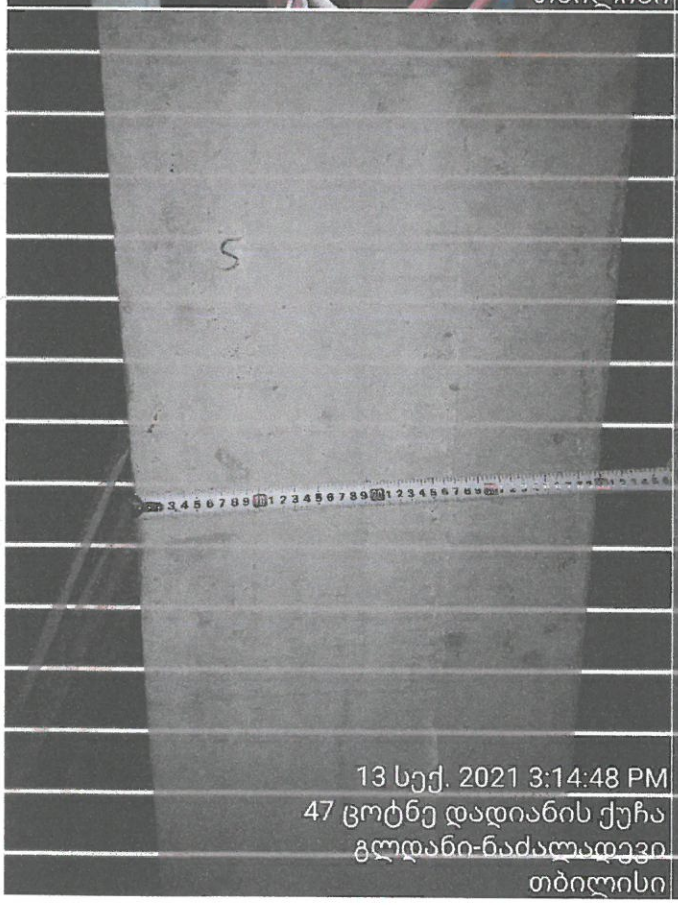


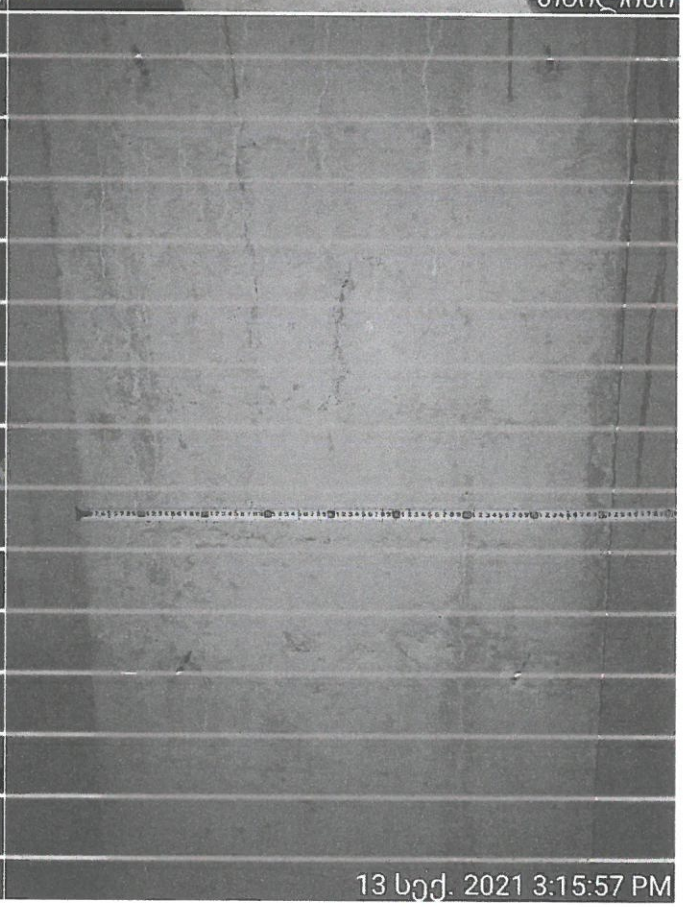





13 სექ. 2021 3:06:27 PM
10 Selim Khimshiashvili Street
გლდანი-ნაძალადევი
თბილისი

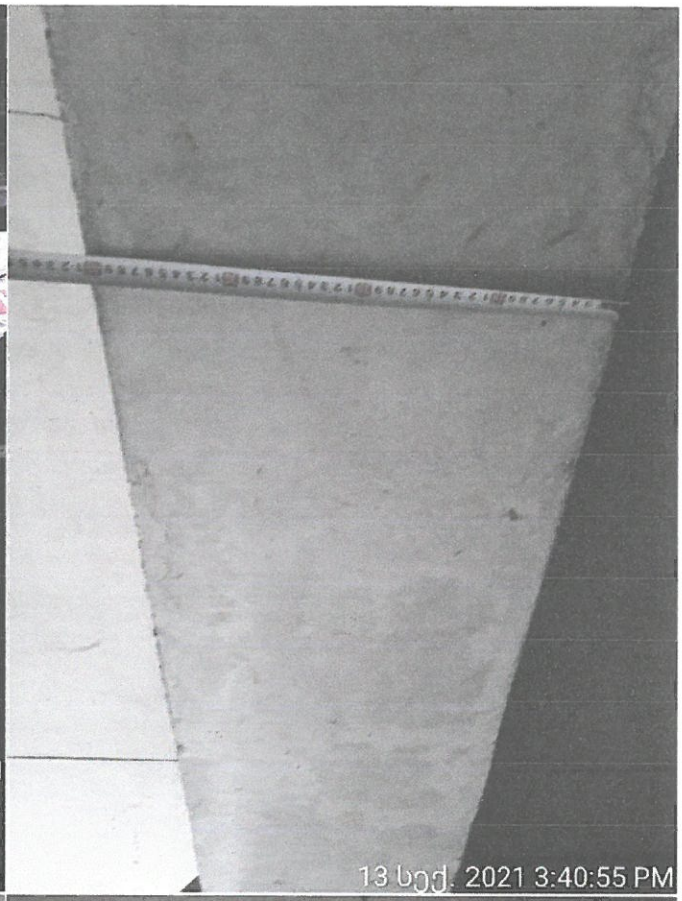

13 სექ. 2021 3:13:46 PM
47 ცოტნე დადიანის ქუჩა
გლდანი-ნაძალადევი
თბილისი

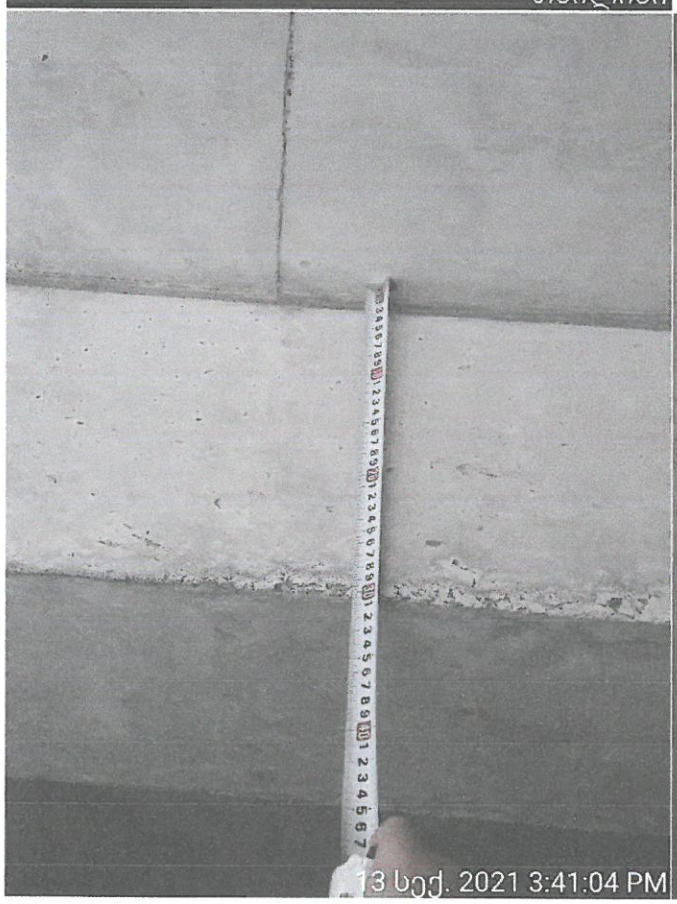

13 სექ. 2021 3:14:48 PM
47 ცოტნე დადიანის ქუჩა
გლდანი-ნაძალადევი
თბილისი

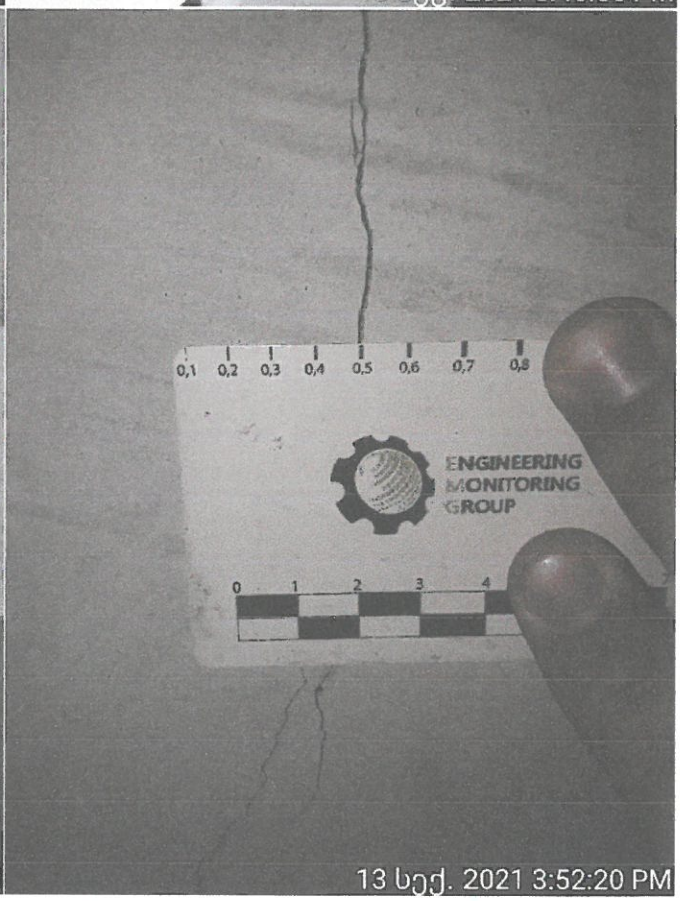

13 სექ. 2021 3:15:57 PM

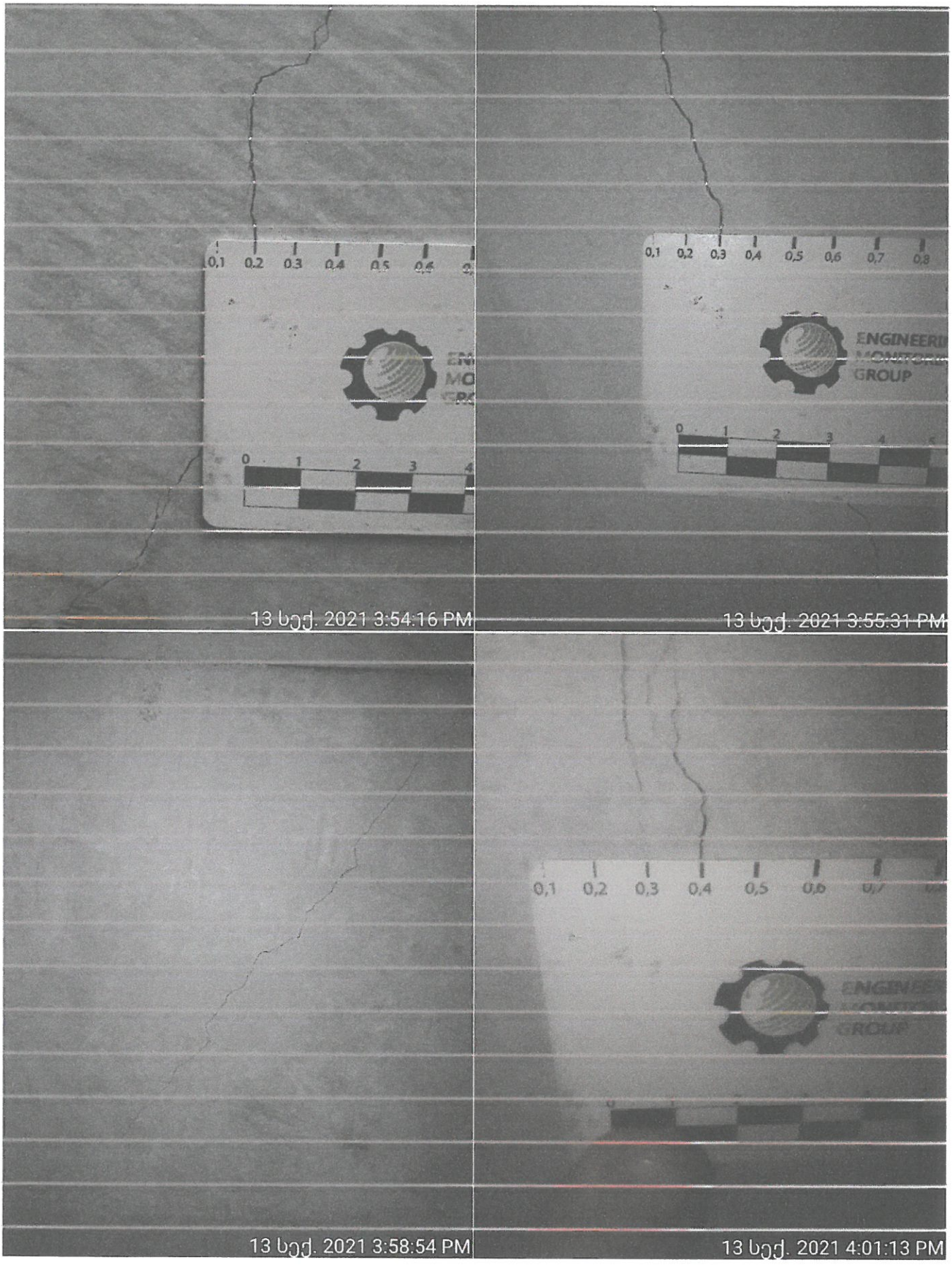
ფოტოფიქსაცია



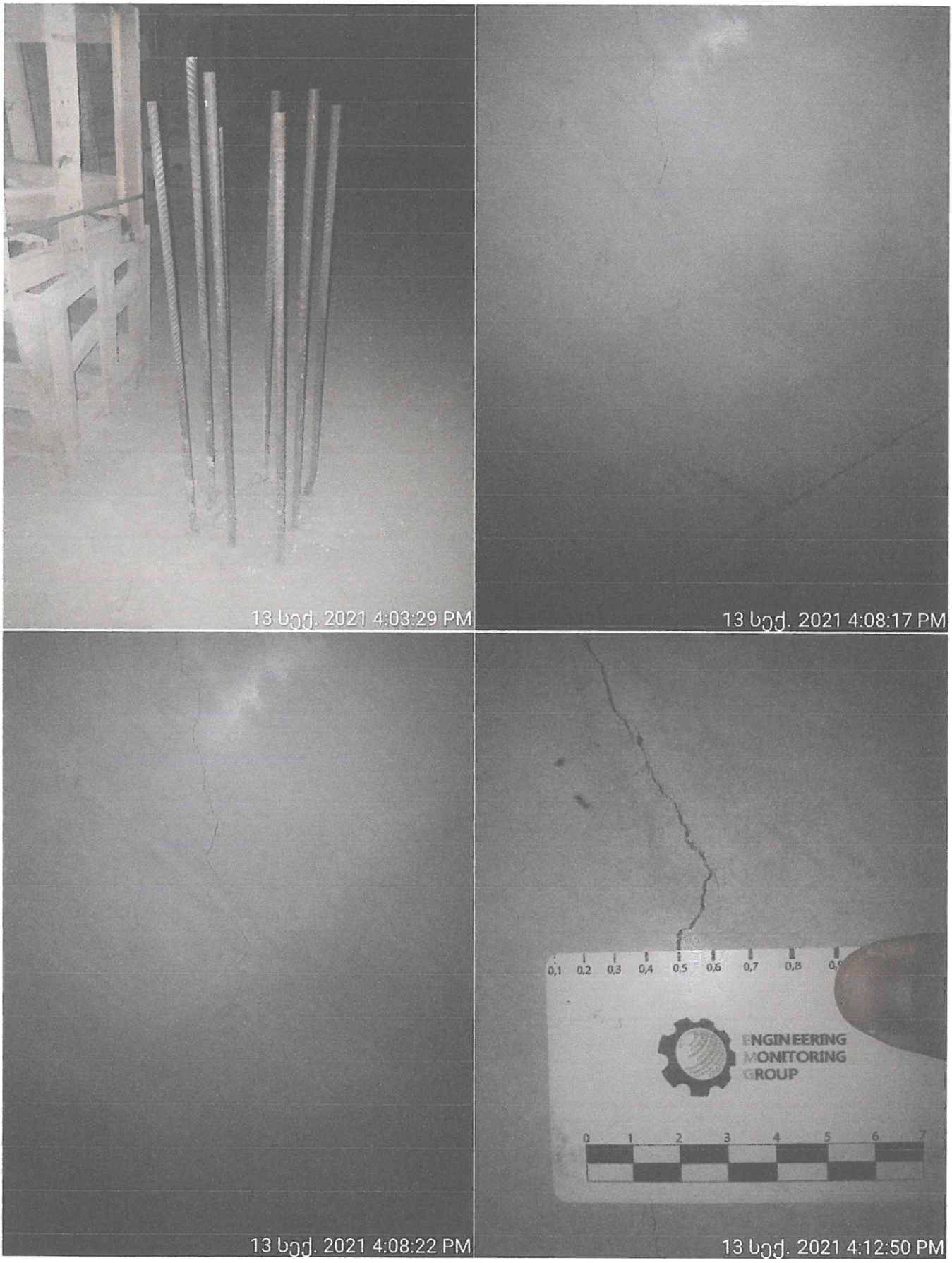


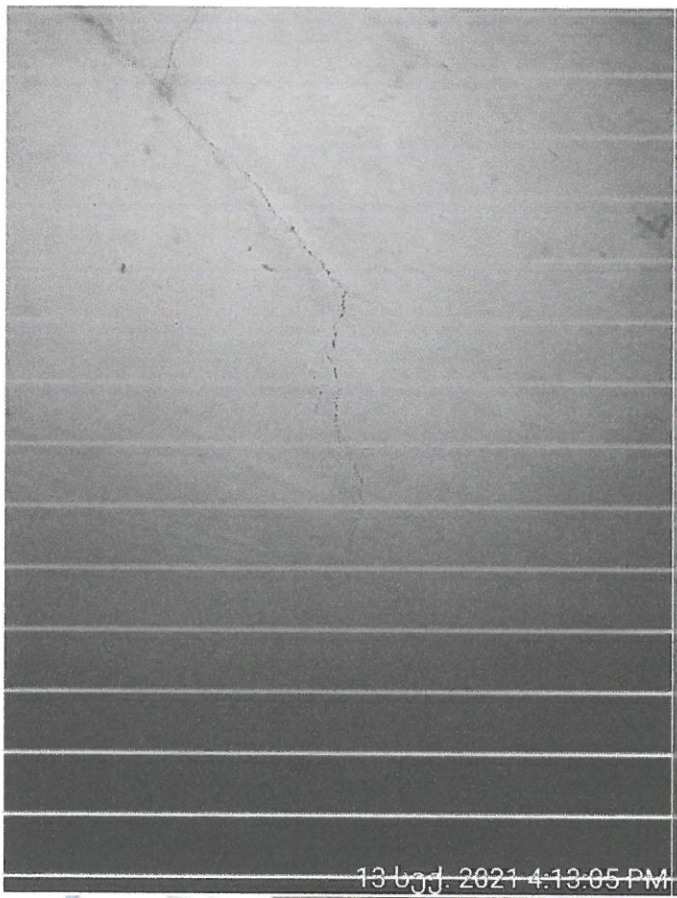


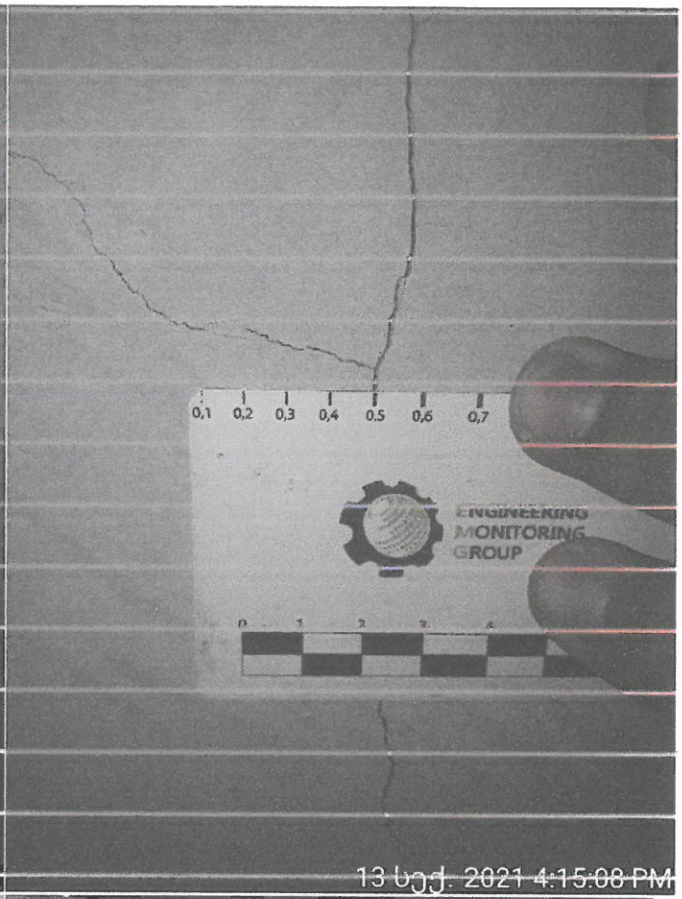



0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7 0,8
ENGINEERING MONITORING GROUP
0 1 2 3 4
13 სექ. 2021 3:54:16 PM
13 სექ. 2021 3:55:31 PM
13 სექ. 2021 3:58:54 PM
13 სექ. 2021 4:01:13 PM

ფოტოფიქსაცია




13 სექ. 2021 4:13:05 PM


0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7
ENGINEERING
MONITORING
GROUP
13 სექ. 2021 4:15:08 PM


0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7
MONITORING
GROUP
13 სექ. 2021 4:33:51 PM

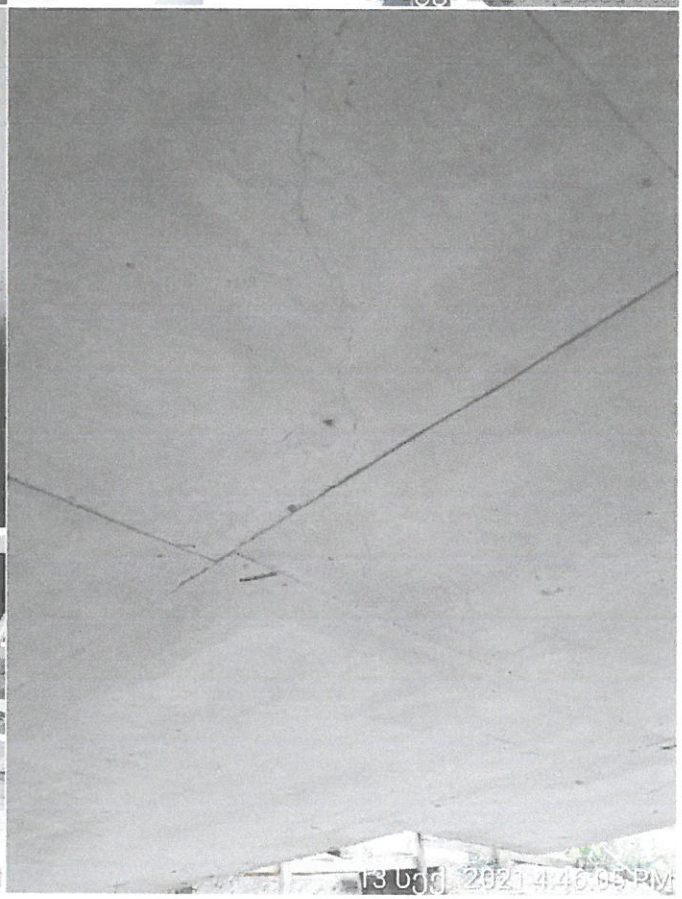

13 სექ. 2021 4:35:44 PM

ფოტოფიქსაცია



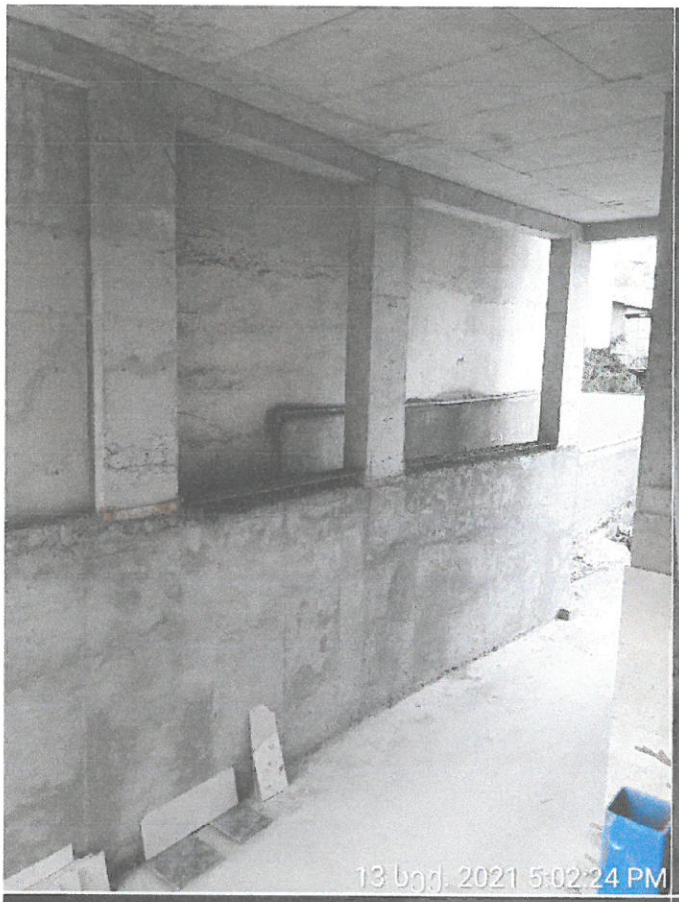


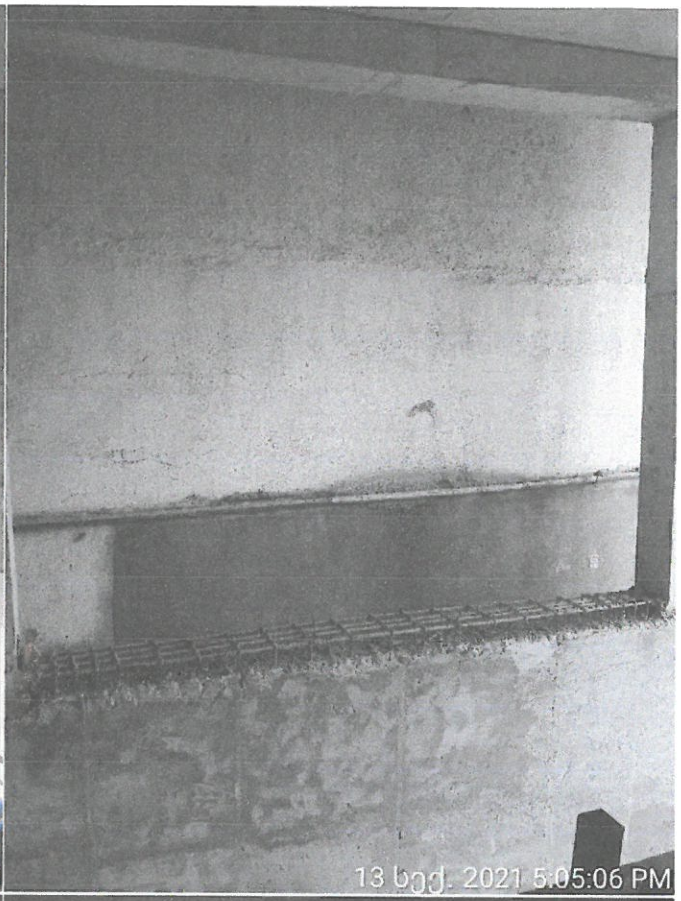




13 ივნ. 2021 4:50:26 PM
13 ივნ. 2021 4:50:37 PM
13 ივნ. 2021 4:59:38 PM
13 ივნ. 2021 5:00:00 PM

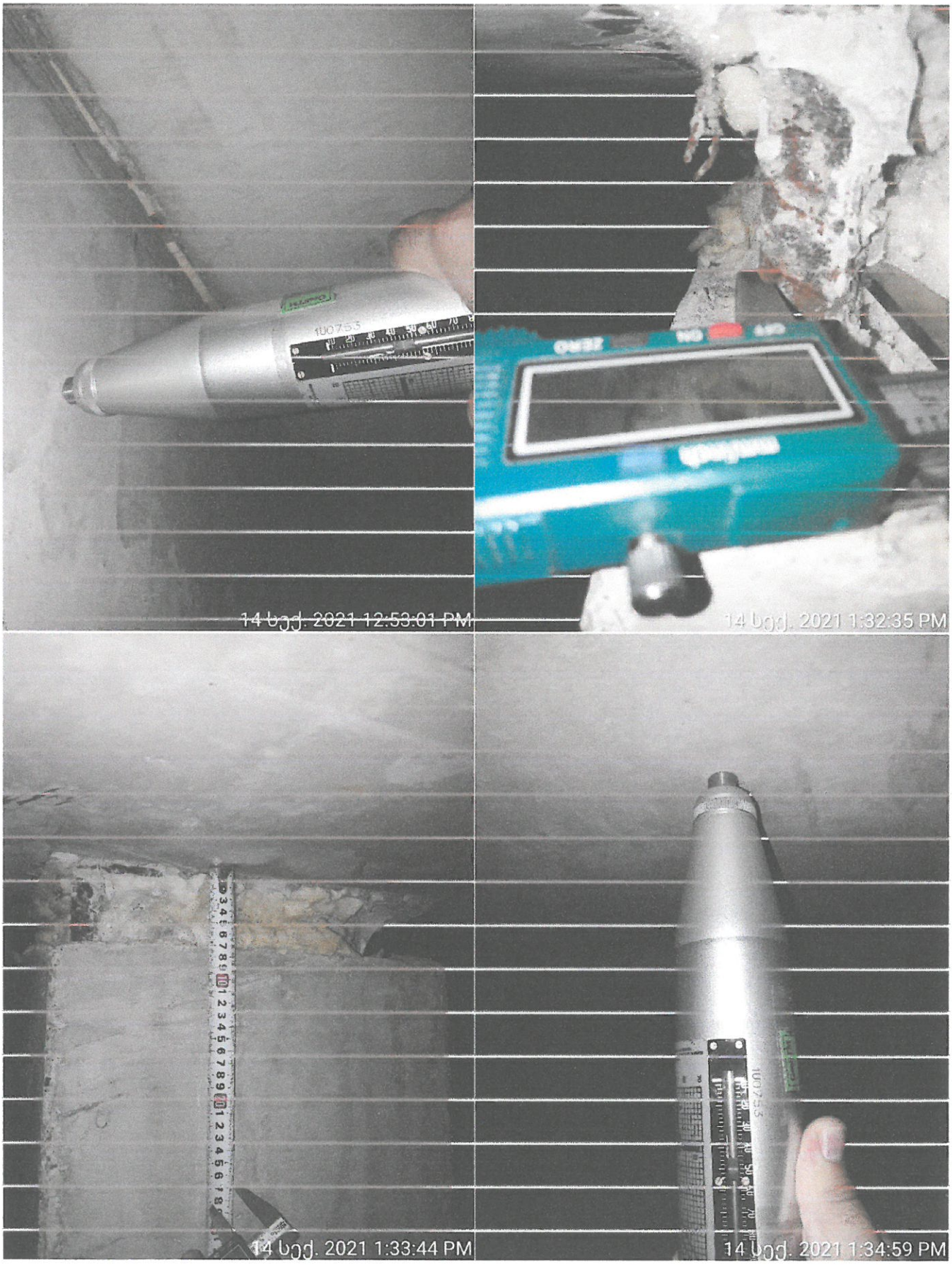
ფოტოფიქსაცია



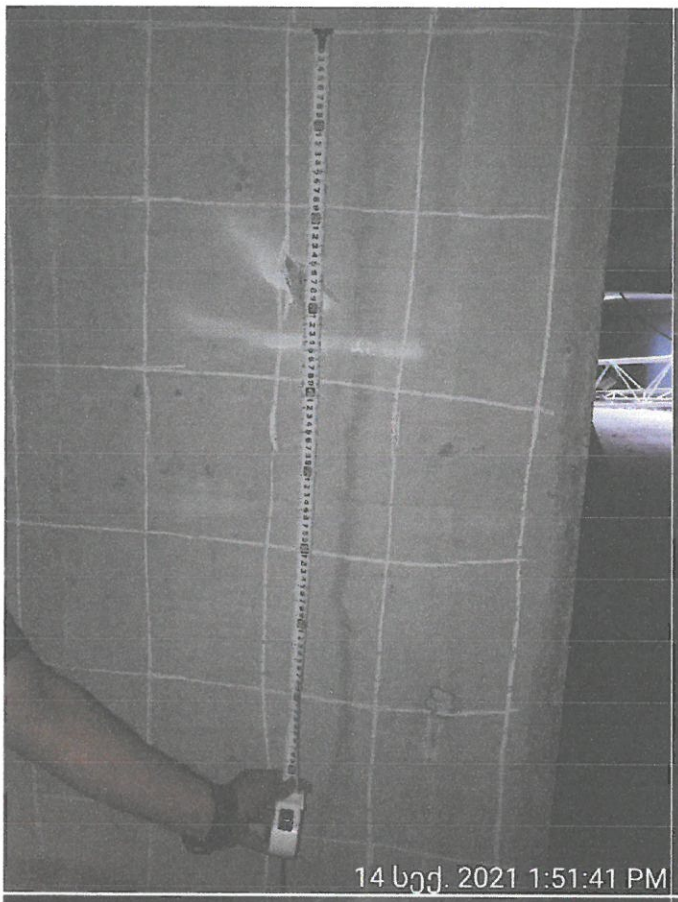


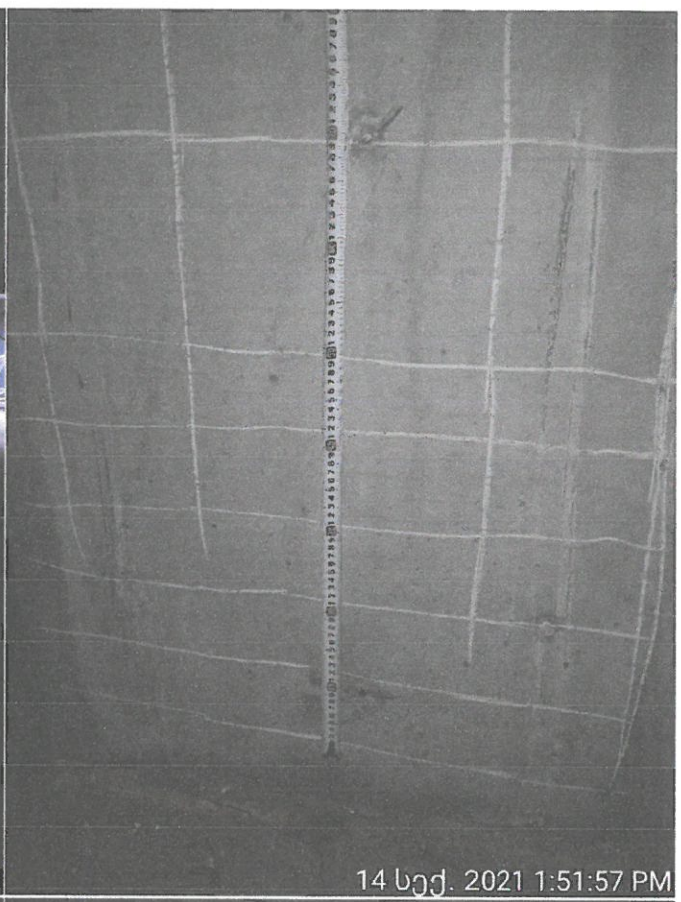


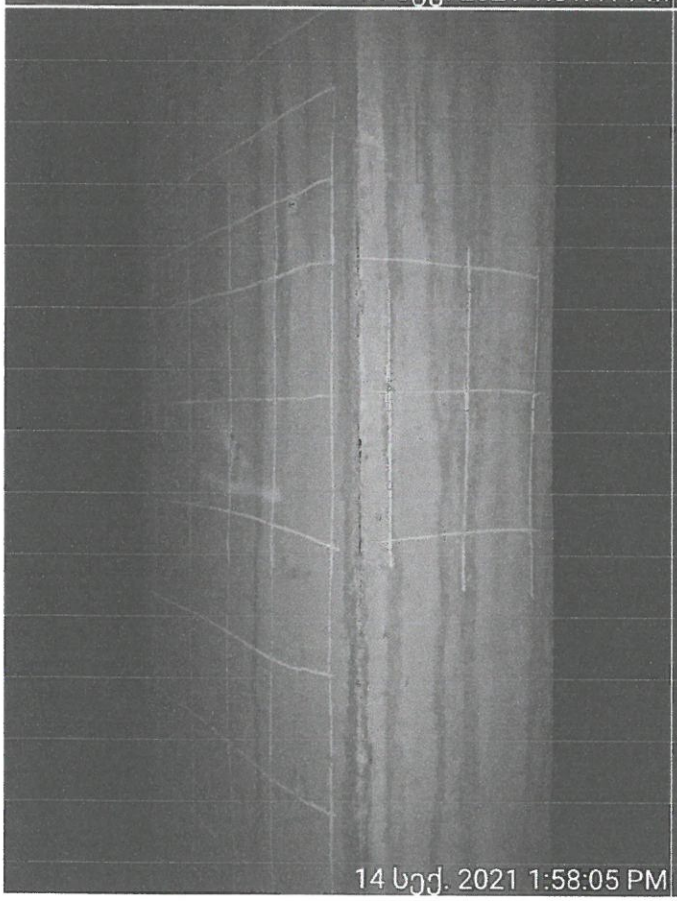


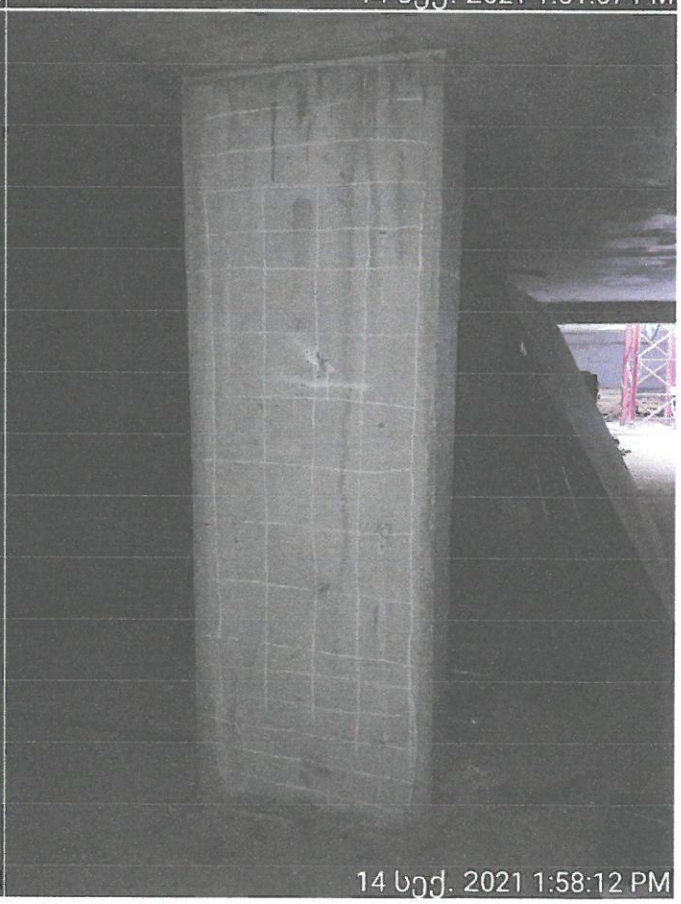

14 ივნ. 2021 12:53:01 PM
14 ივნ. 2021 1:32:35 PM
14 ივნ. 2021 1:33:44 PM
14 ივნ. 2021 1:34:59 PM

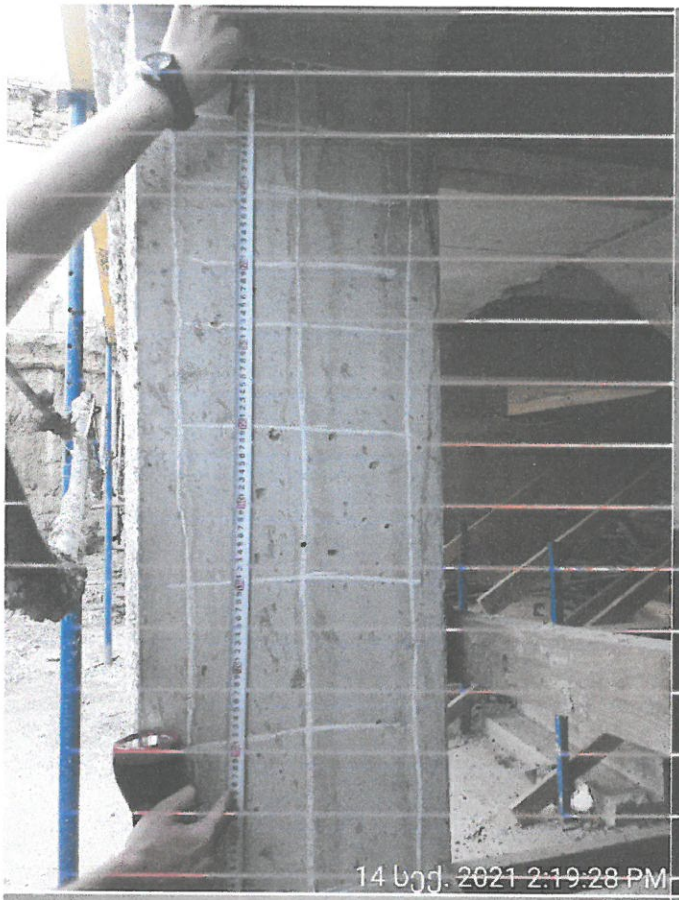
ფოტოფიქსაცია



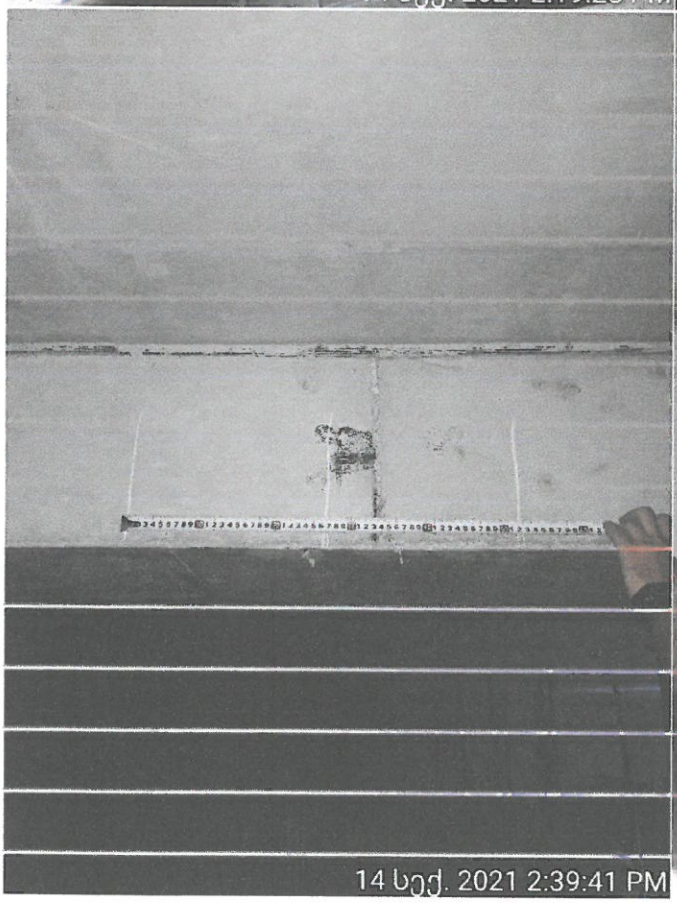






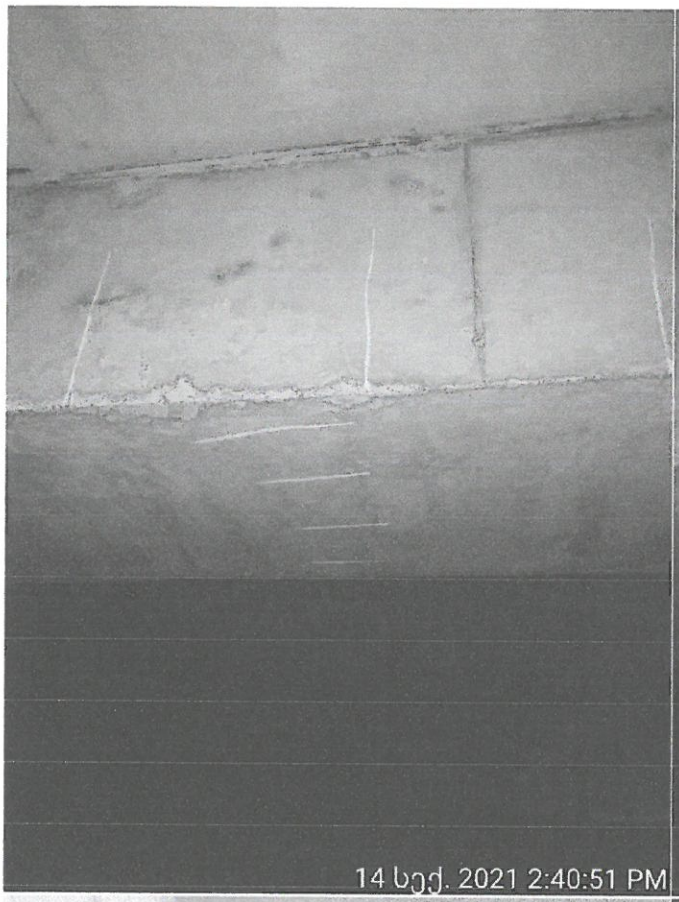

14 სექ. 2021 2:19:28 PM


14 სექ. 2021 2:35:28 PM


14 სექ. 2021 2:39:41 PM

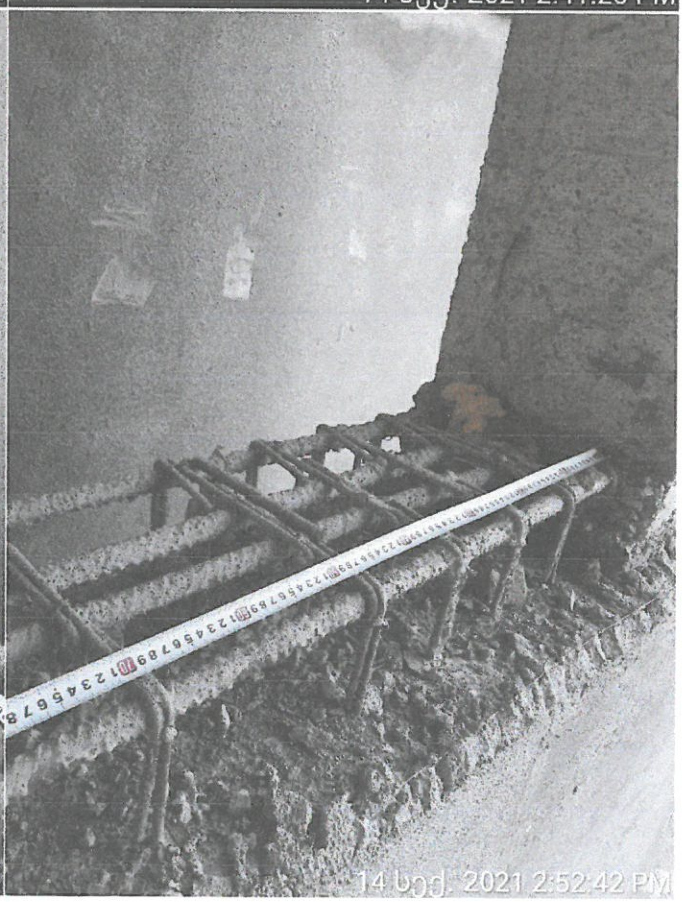

14 სექ. 2021 2:40:13 PM

ფოტოფიქსაცია









14 ივნ. 2021 2:54:31 PM

mm/inch
8254
OFF ON ZERO
14 ივნ. 2021 2:55:22 PM

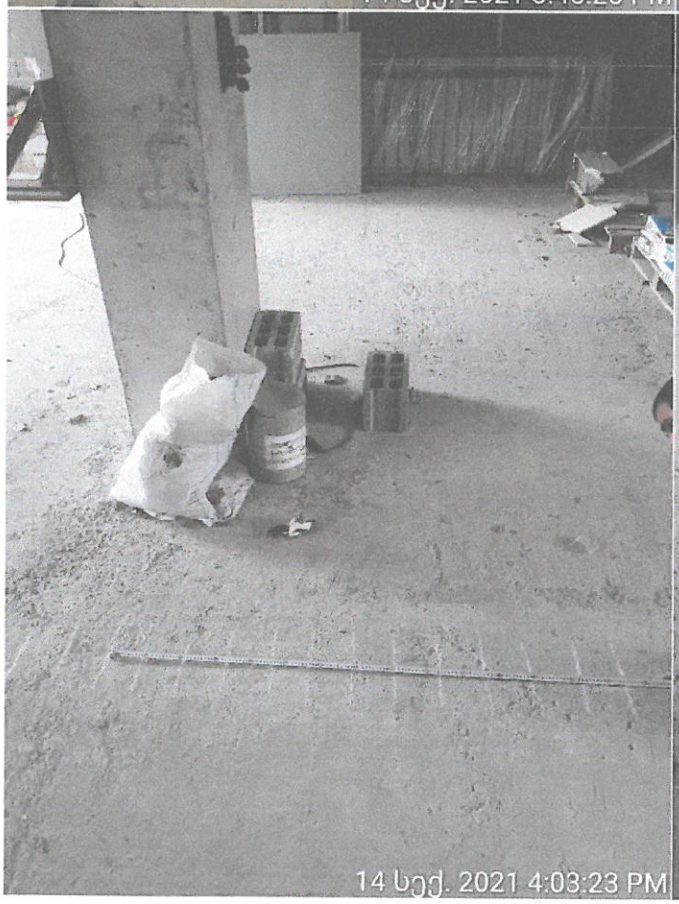
14 ივნ. 2021 2:58:51 PM

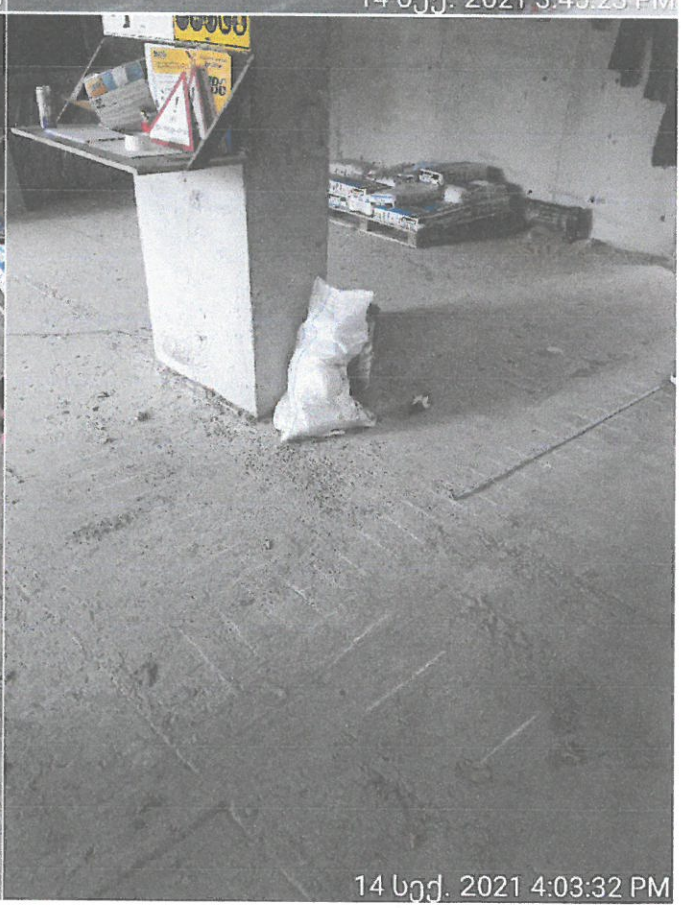
14 ივნ. 2021 2:59:34 PM

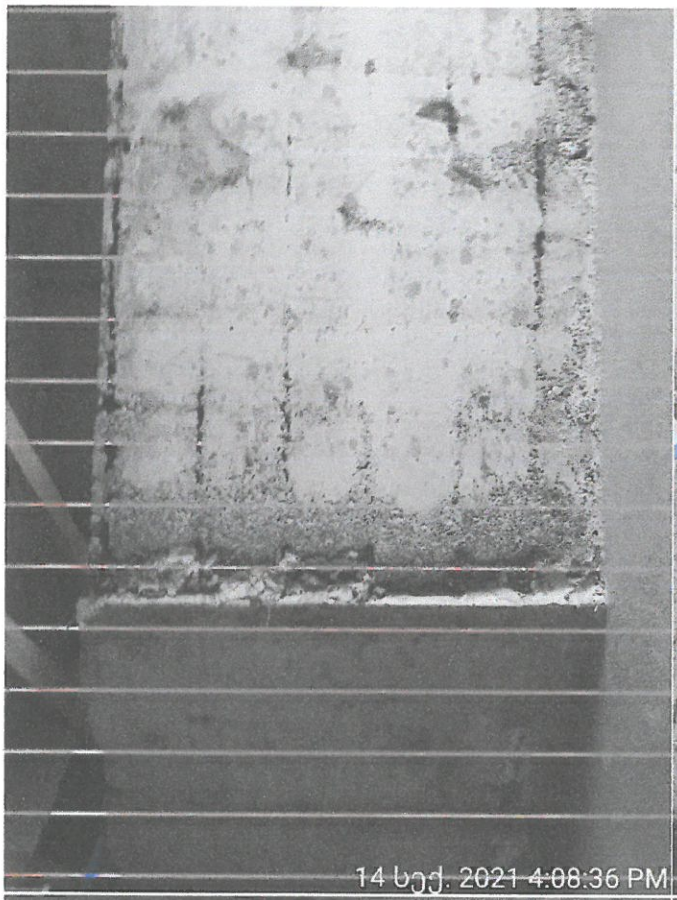
ფოტოფიქსაცია



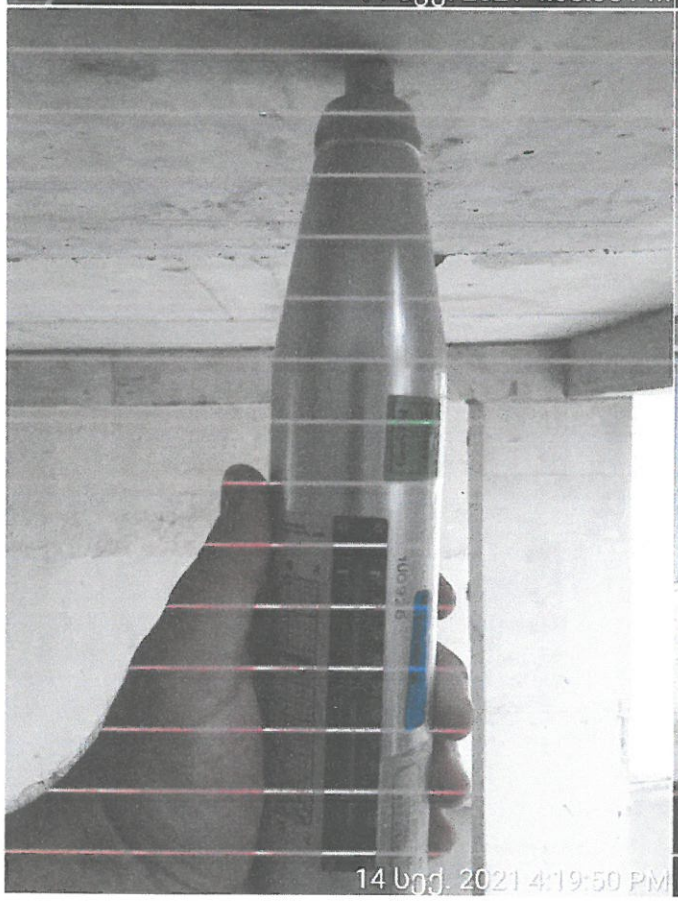


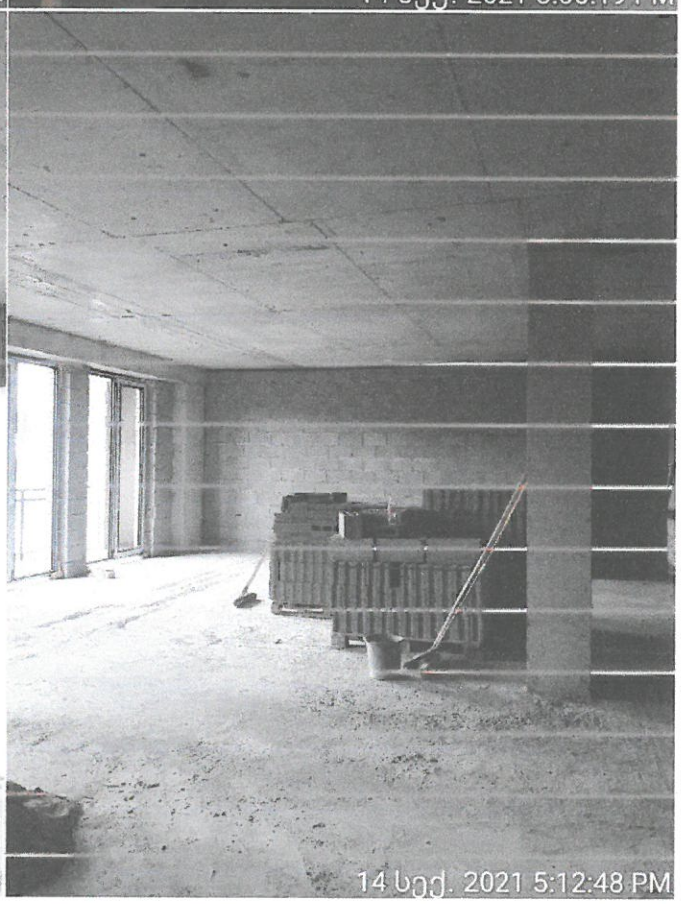




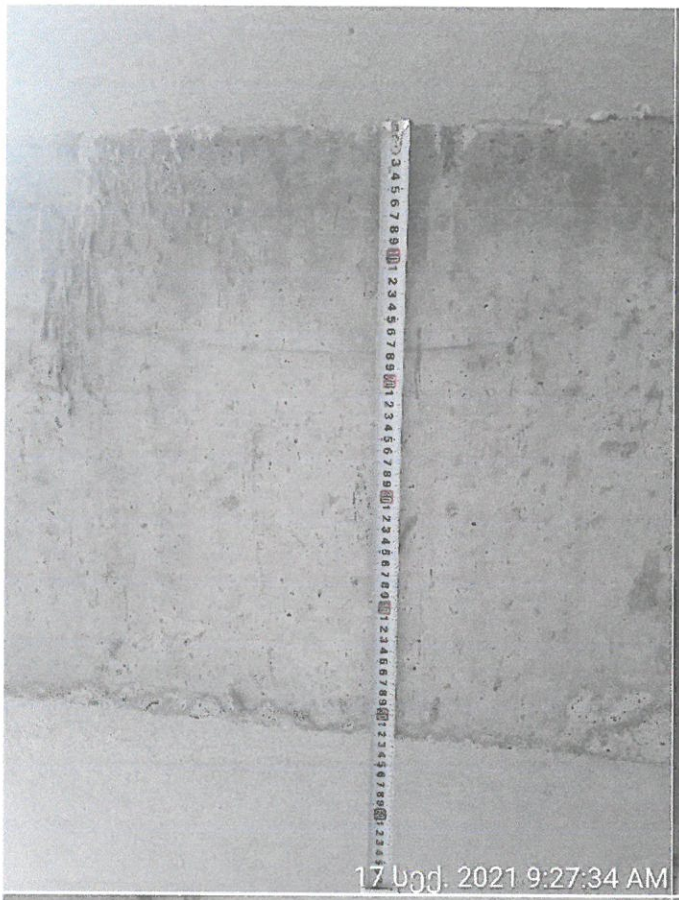

14 სექ. 2021 4:08:36 PM

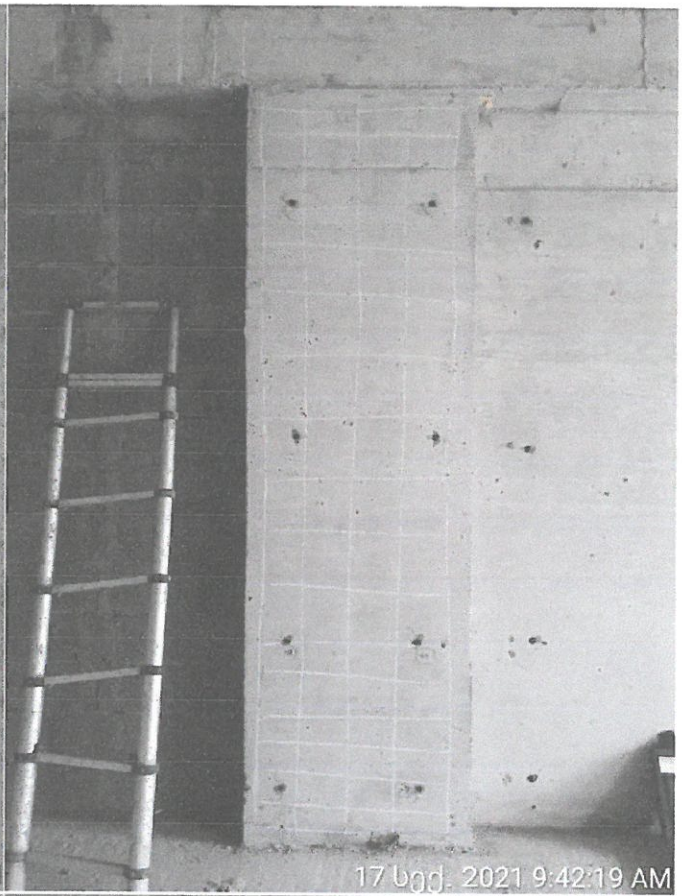

14 სექ. 2021 5:00:19 PM


14 სექ. 2021 4:19:50 PM

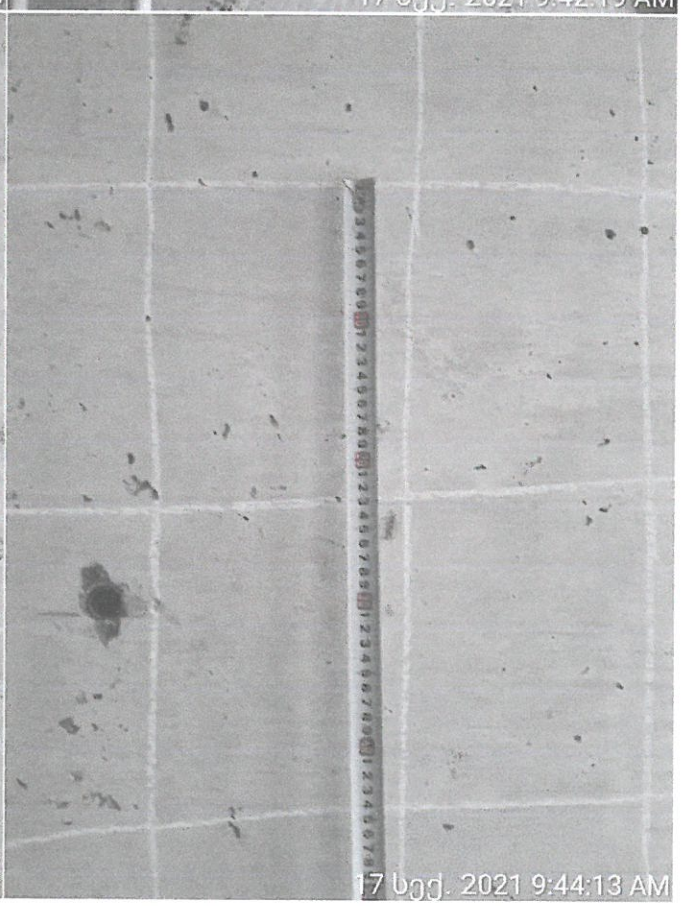

14 სექ. 2021 5:12:48 PM

ფოტოფიქსაცია

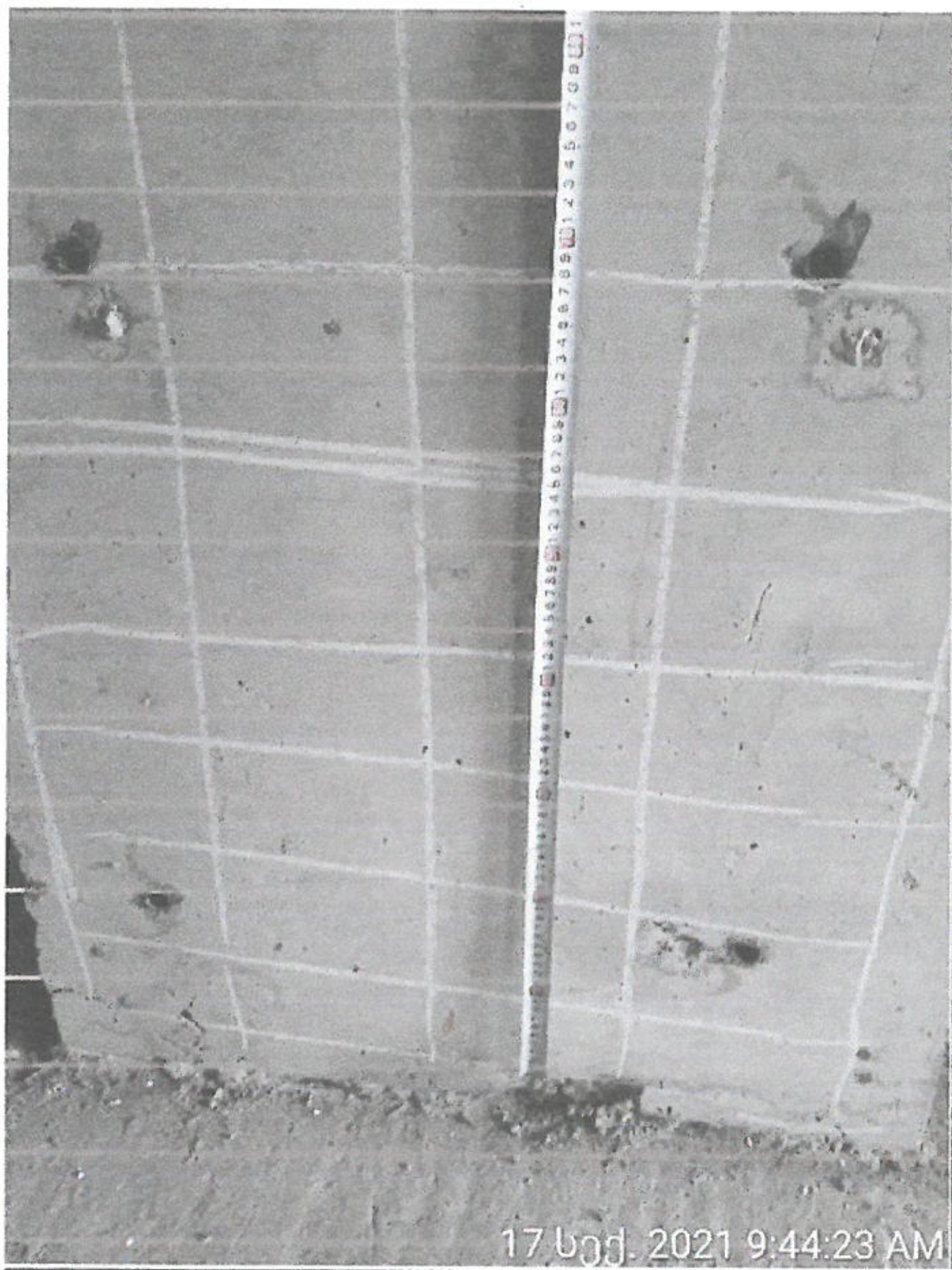


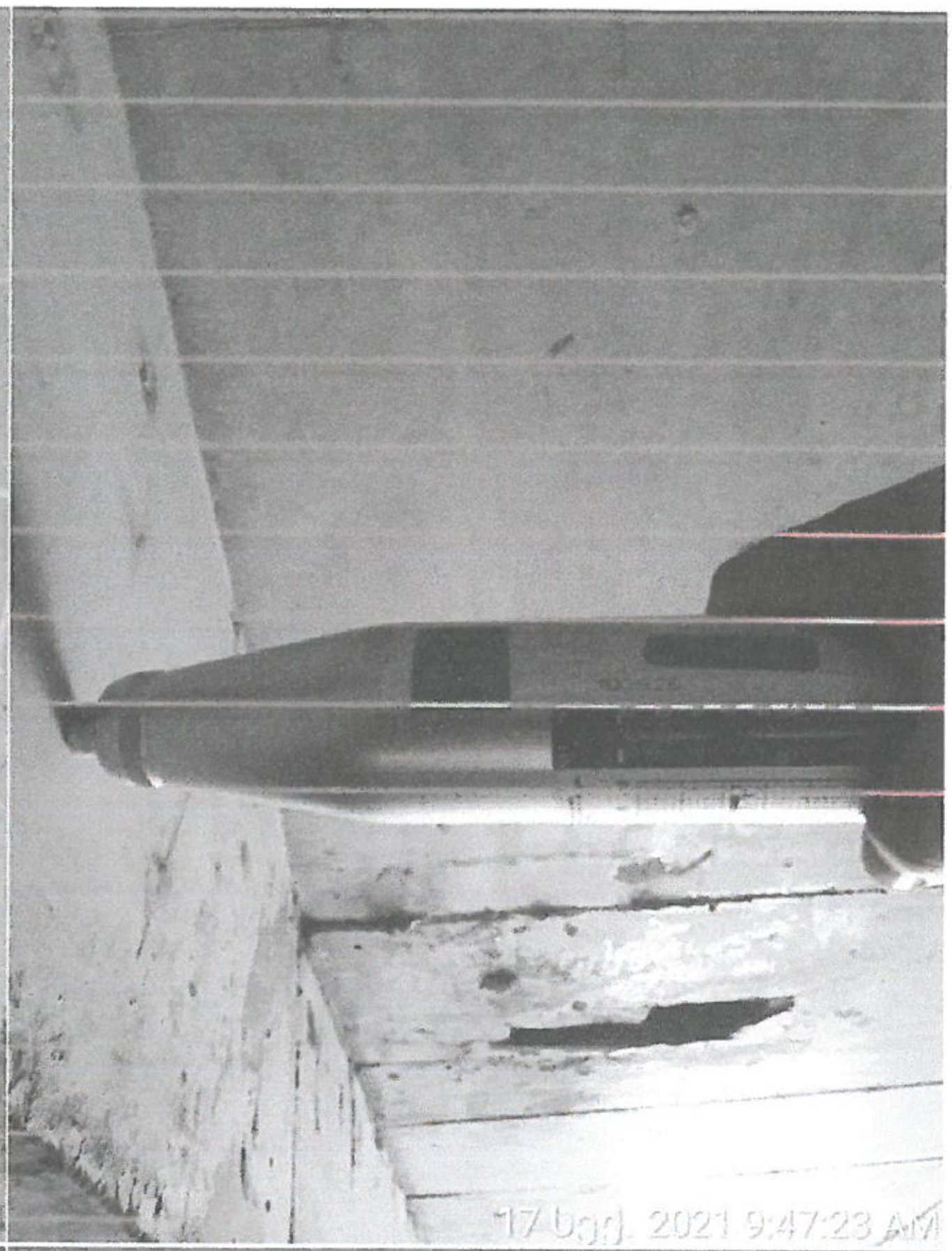


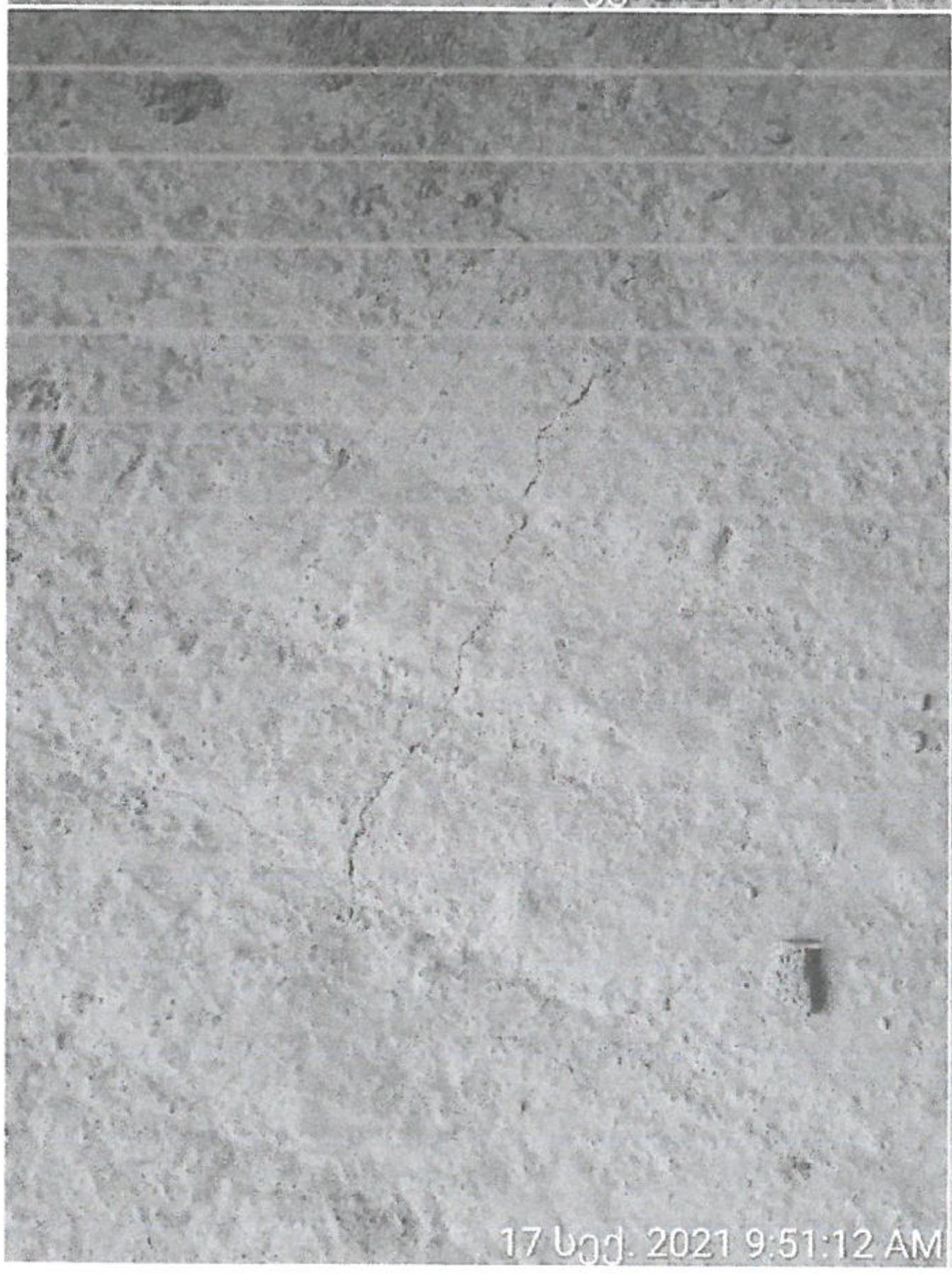




ფოტოფიქსაცია

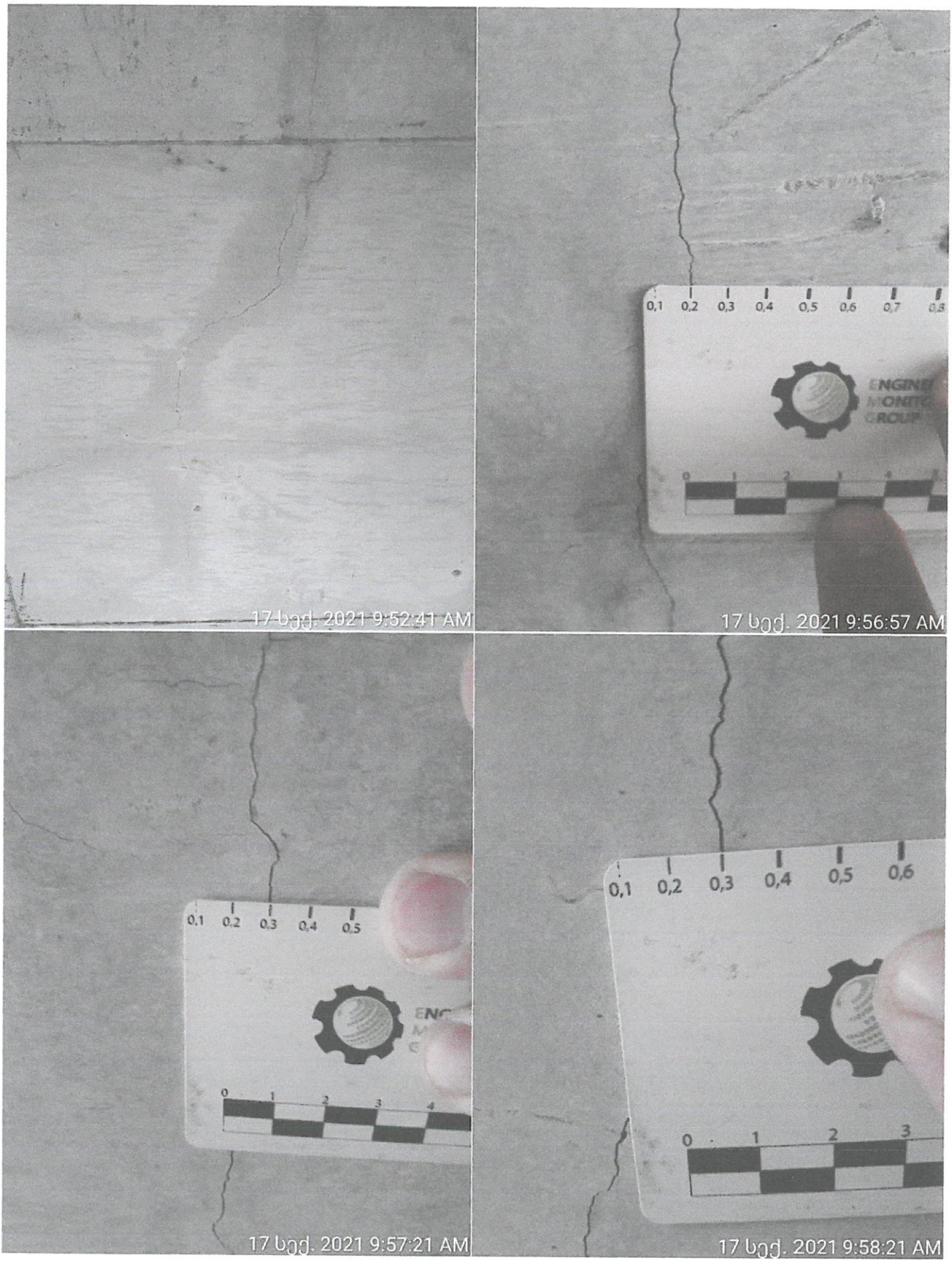






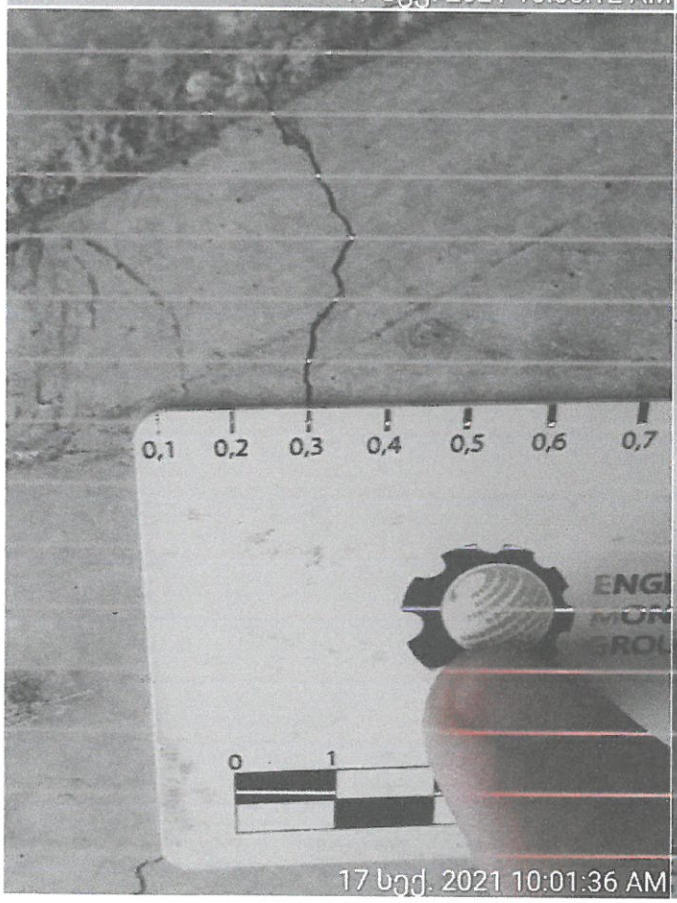


ფოტოფიქსაცია



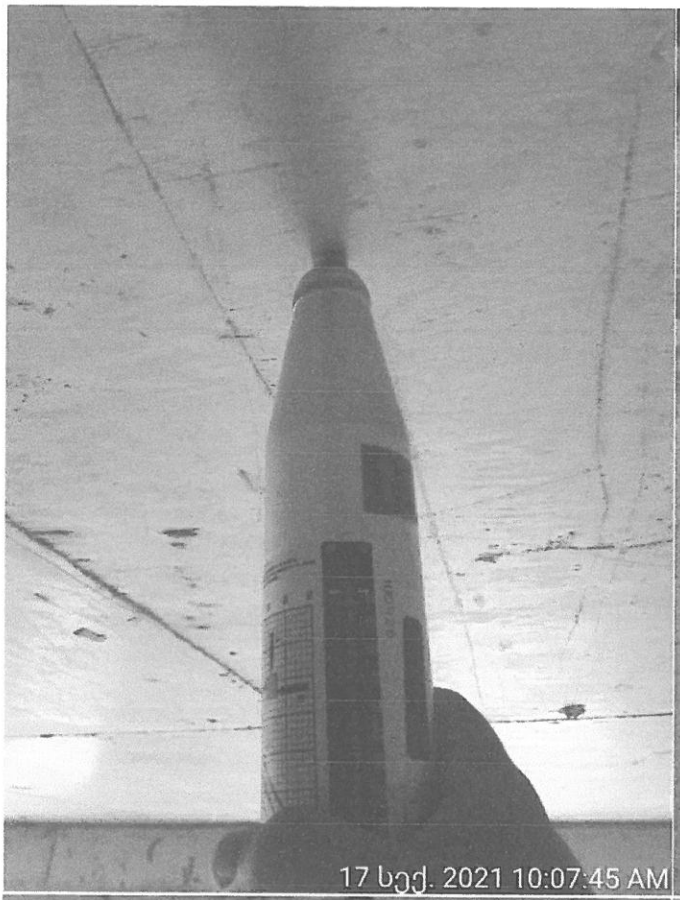

17 სექ. 2021 10:00:12 AM


17 სექ. 2021 10:00:25 AM

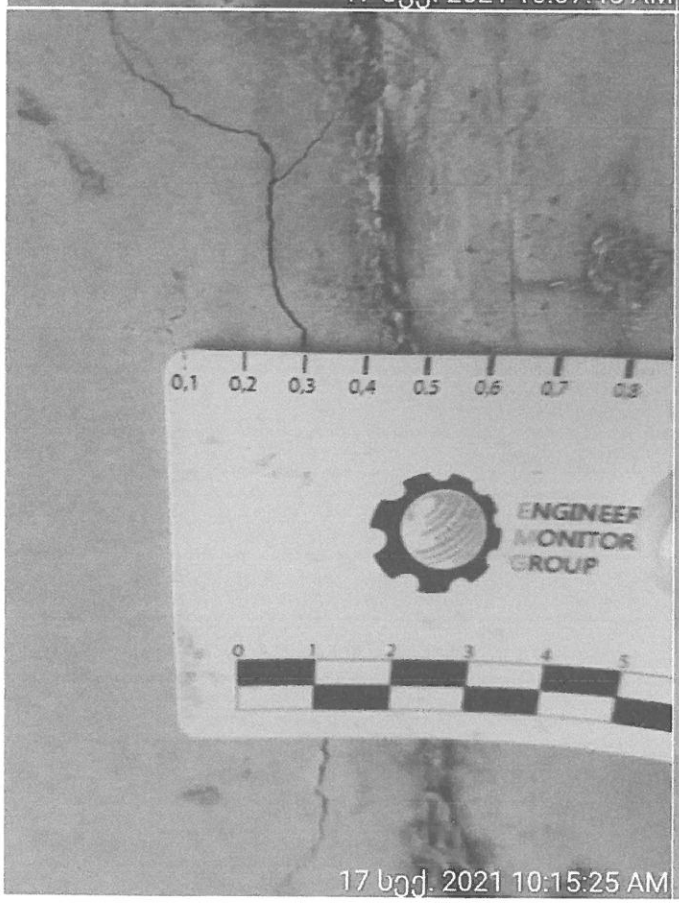

0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7
0 1
17 სექ. 2021 10:01:36 AM

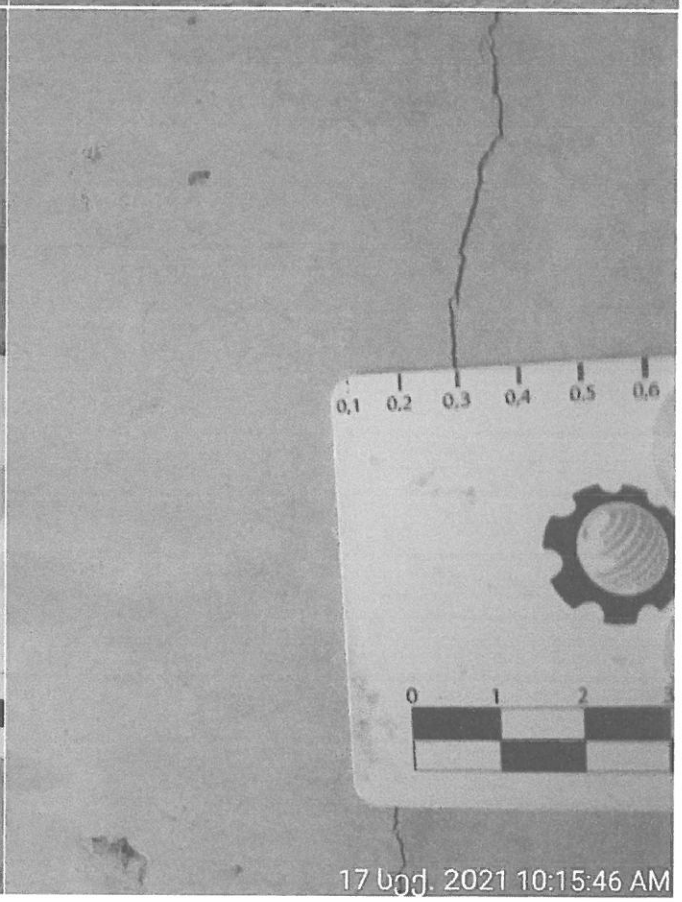

17 სექ. 2021 10:01:48 AM

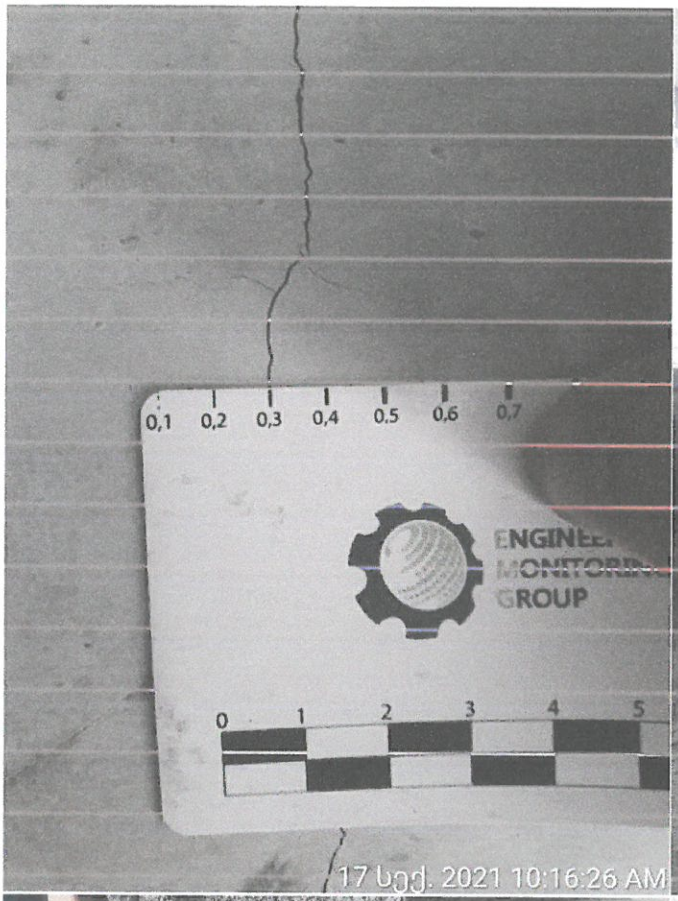
ფოტოფიქსაცია

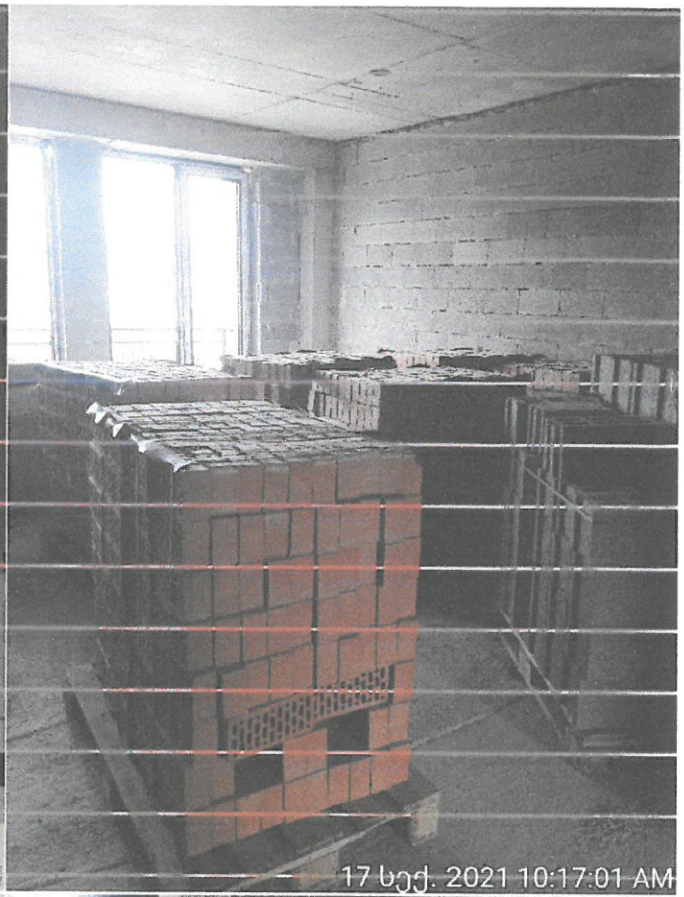


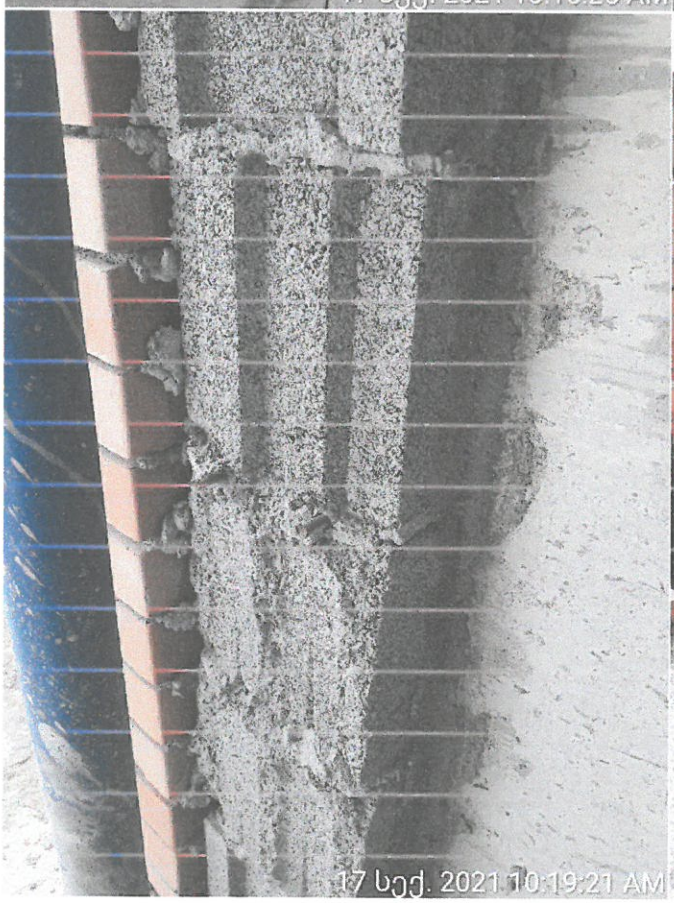







0,1 0,2 0,3 0,4 0,5 0,6 0,7
0 1 2 3 4 5
17 სექ. 2021 10:16:26 AM


17 სექ. 2021 10:17:01 AM


17 სექ. 2021 10:19:21 AM

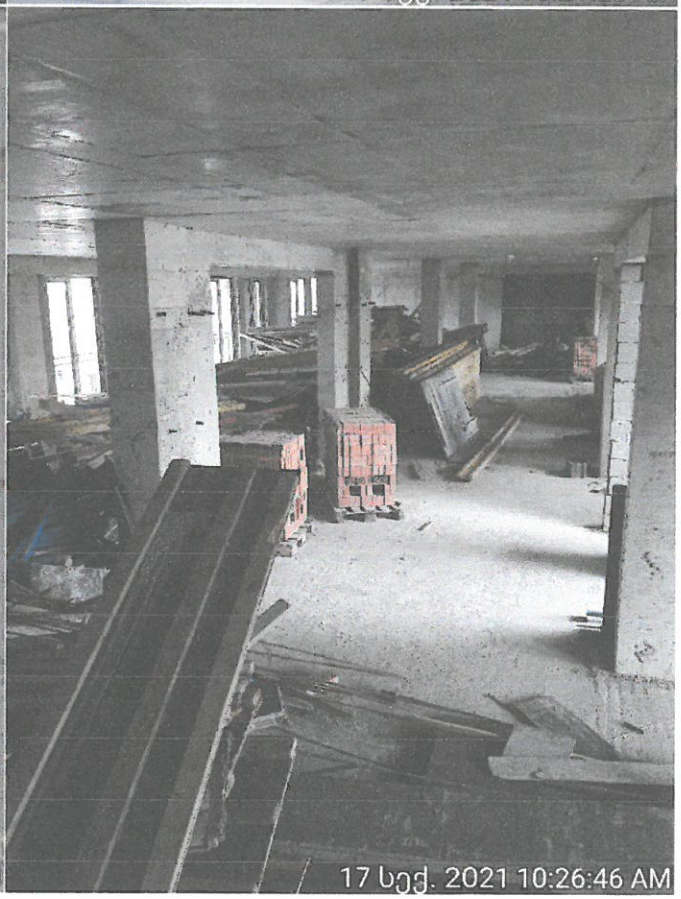

17 სექ. 2021 10:19:24 AM

ფოტოფიქსაცია



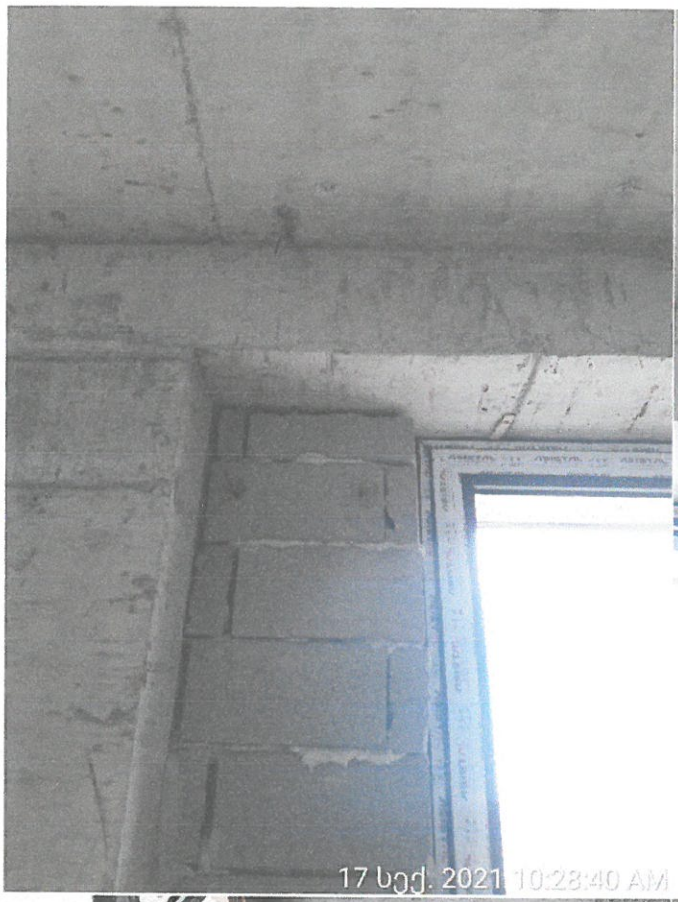







17 სექ. 2021 10:27:45 AM
17 სექ. 2021 10:28:06 AM
17 სექ. 2021 10:28:21 AM
17 სექ. 2021 10:28:31 AM

ფოტოფიქსაცია









17 ხვ. 2021 10:29:32 AM

17 ხვ. 2021 10:29:38 AM

17 ხვ. 2021 10:30:13 AM

17 ხვ. 2021 10:31:24 AM

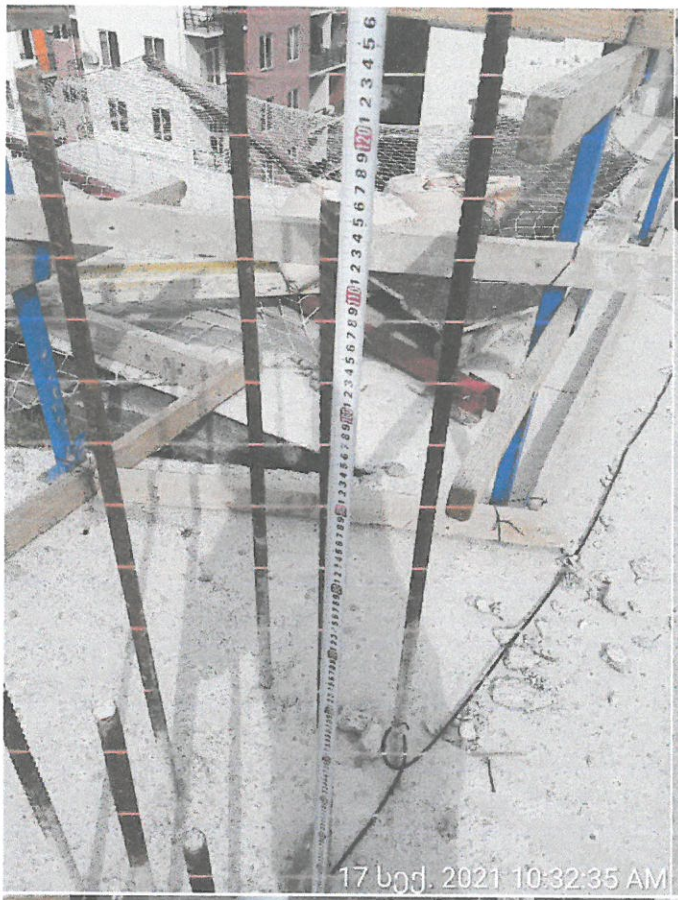
ფოტოფიქსაცია

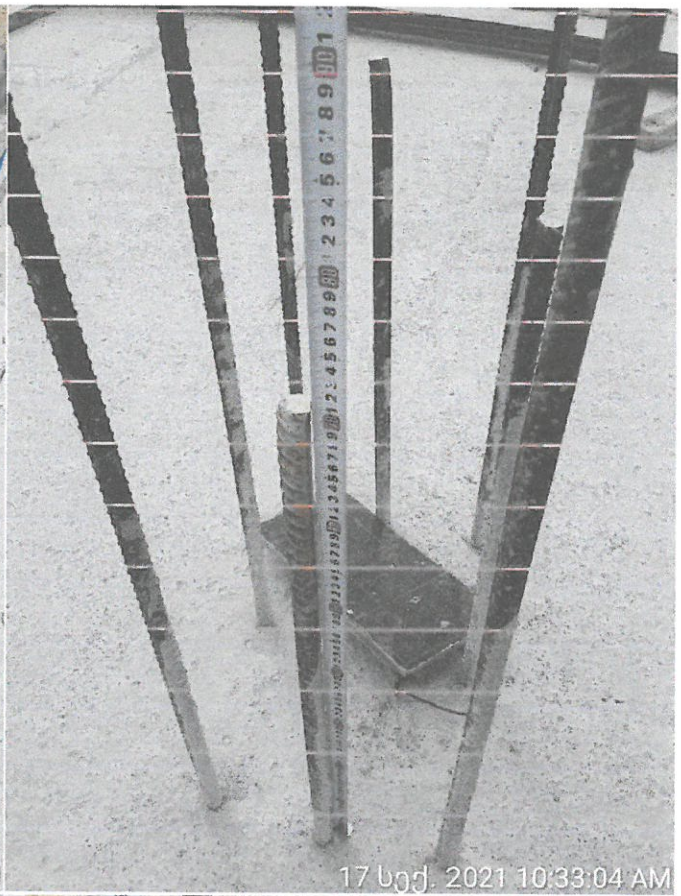









17 სექ. 2021 10:32:35 AM

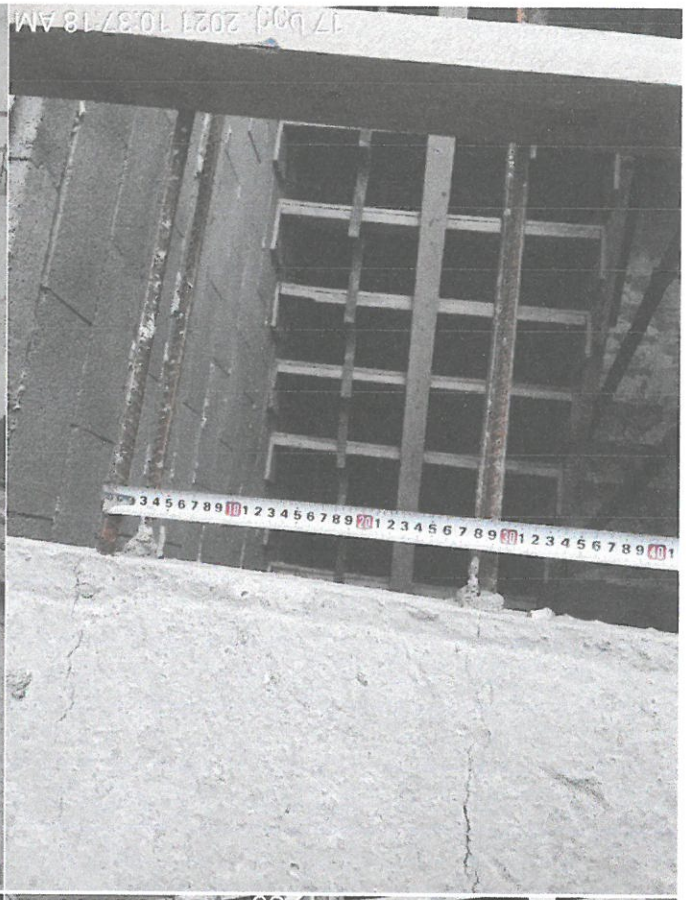

17 სექ. 2021 10:33:04 AM

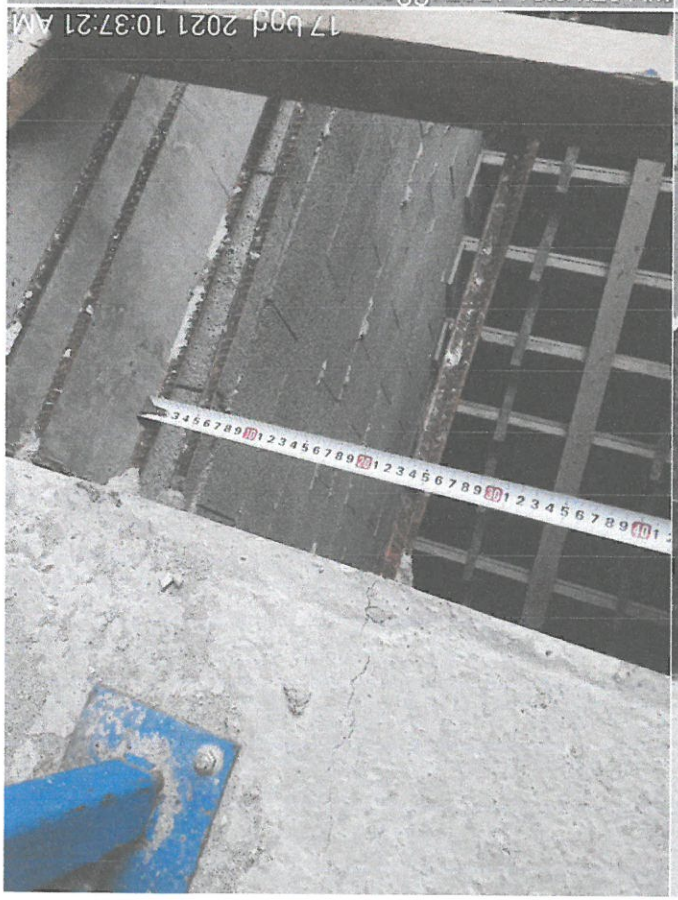

17 სექ. 2021 10:33:17 AM


17 სექ. 2021 10:33:39 AM

ფოტოფიქსაცია

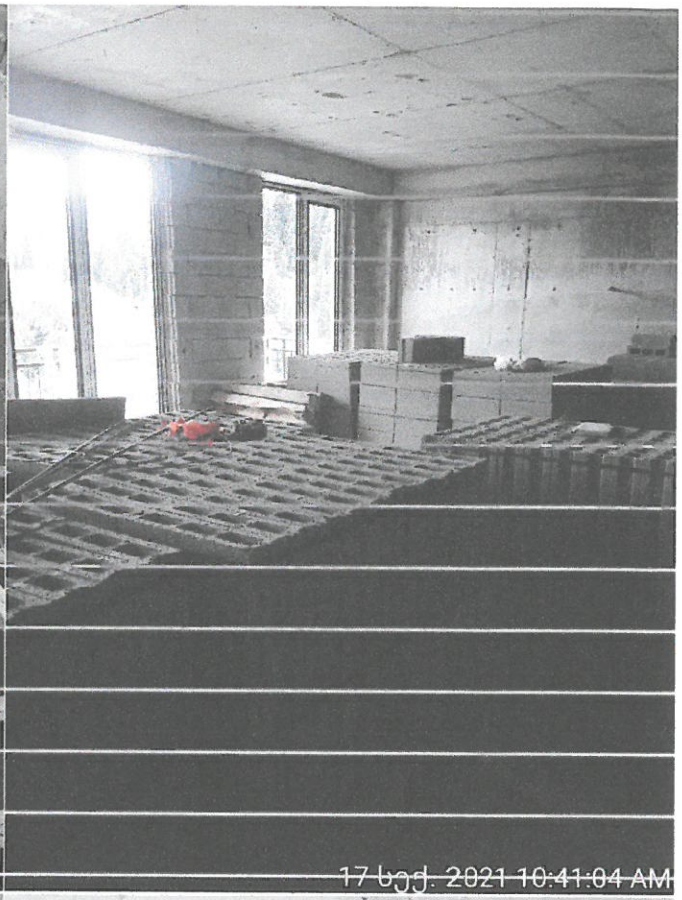


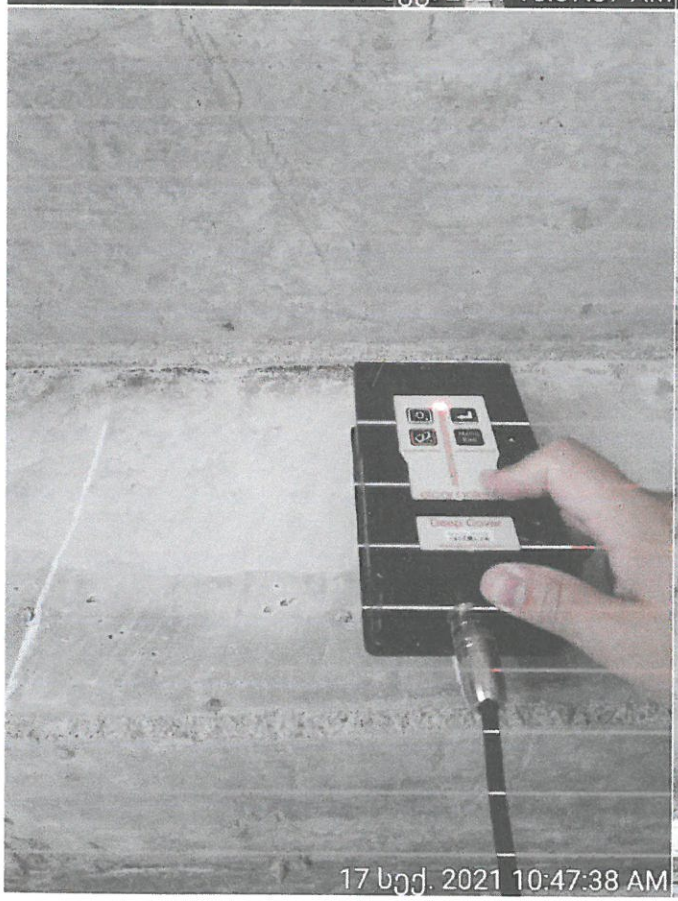


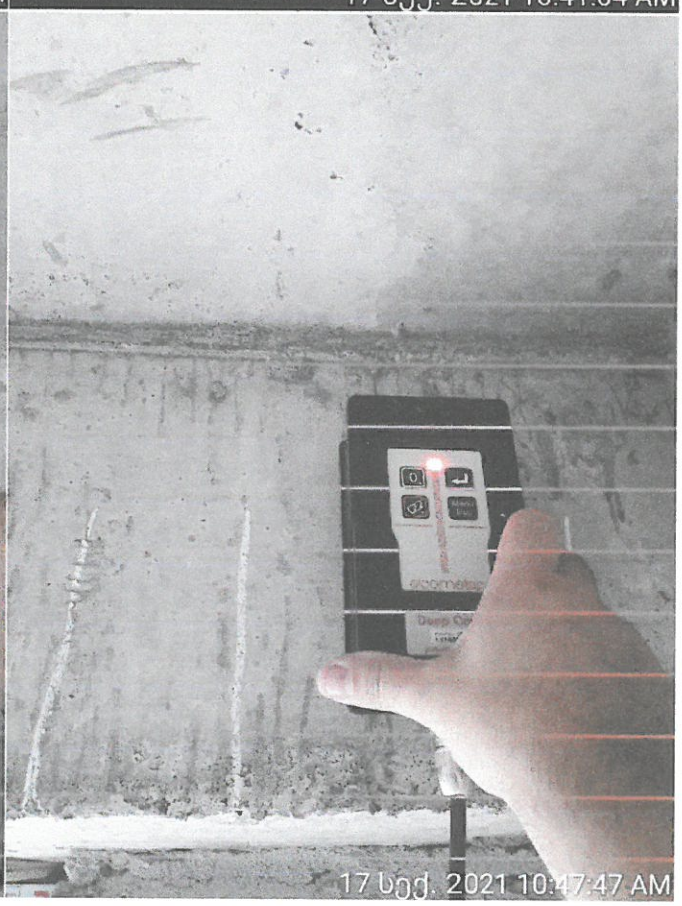





17 ხვ. 2021 10:37:37 AM

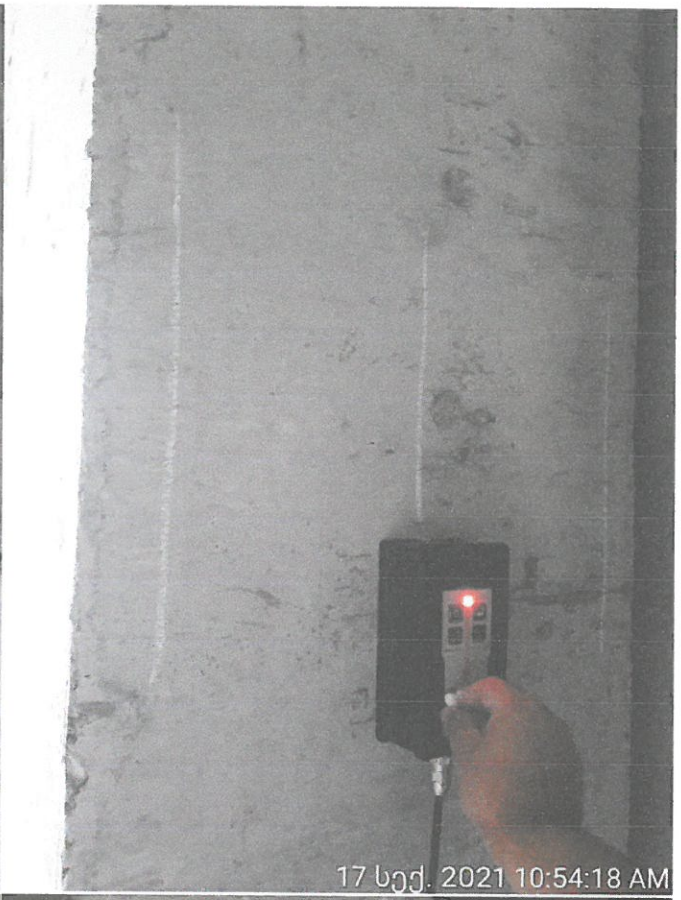

17 ხვ. 2021 10:41:04 AM

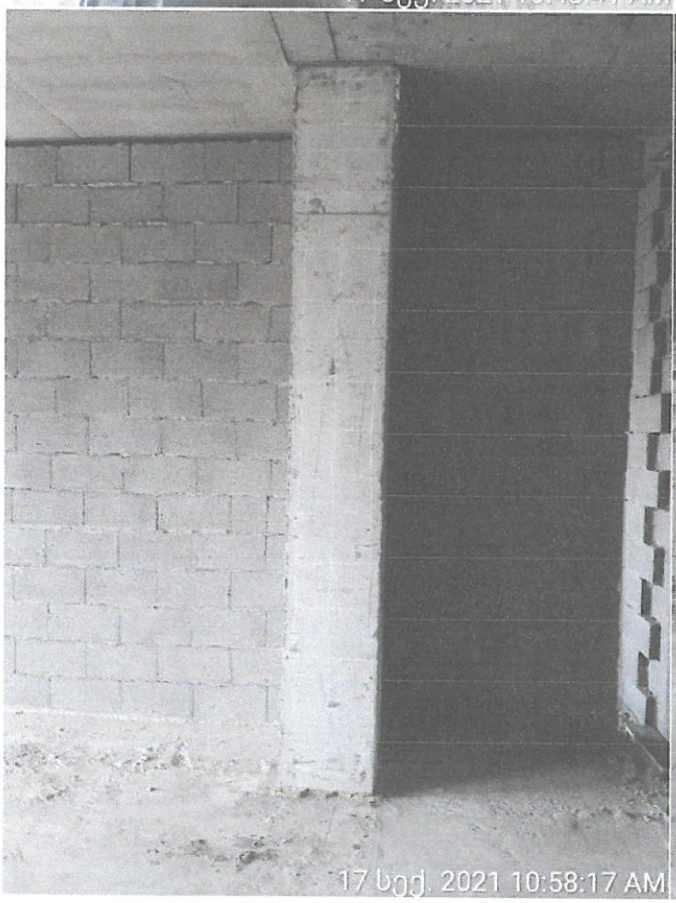

17 ხვ. 2021 10:47:38 AM

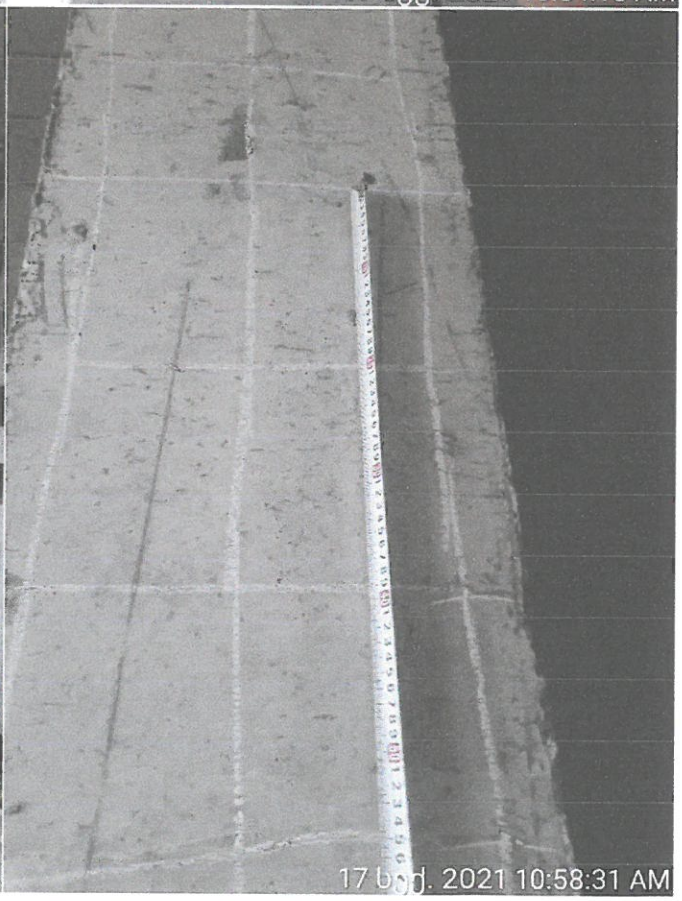

17 ხვ. 2021 10:47:47 AM

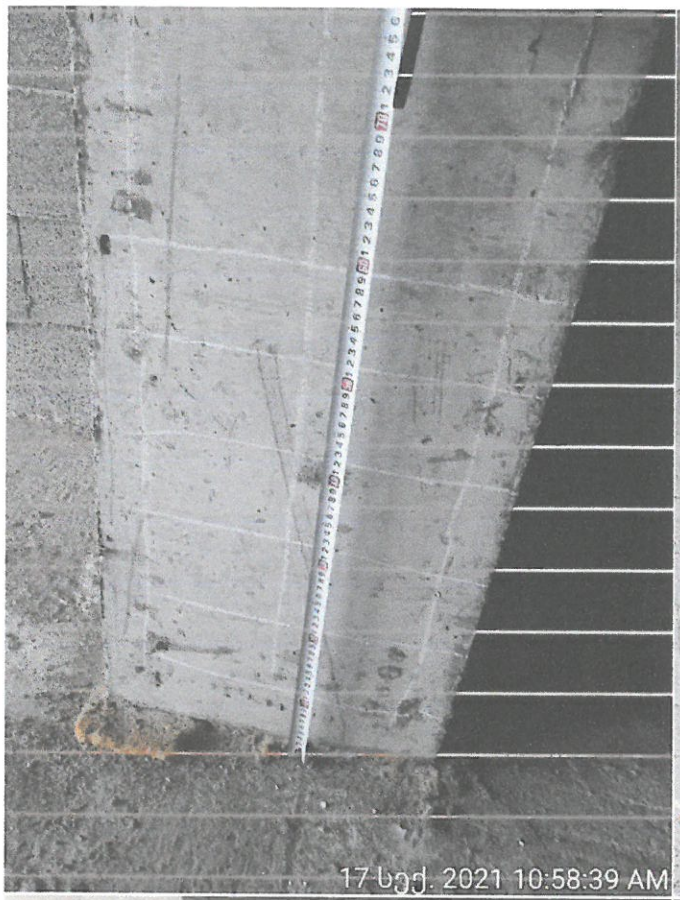
ფოტოფიქსაცია

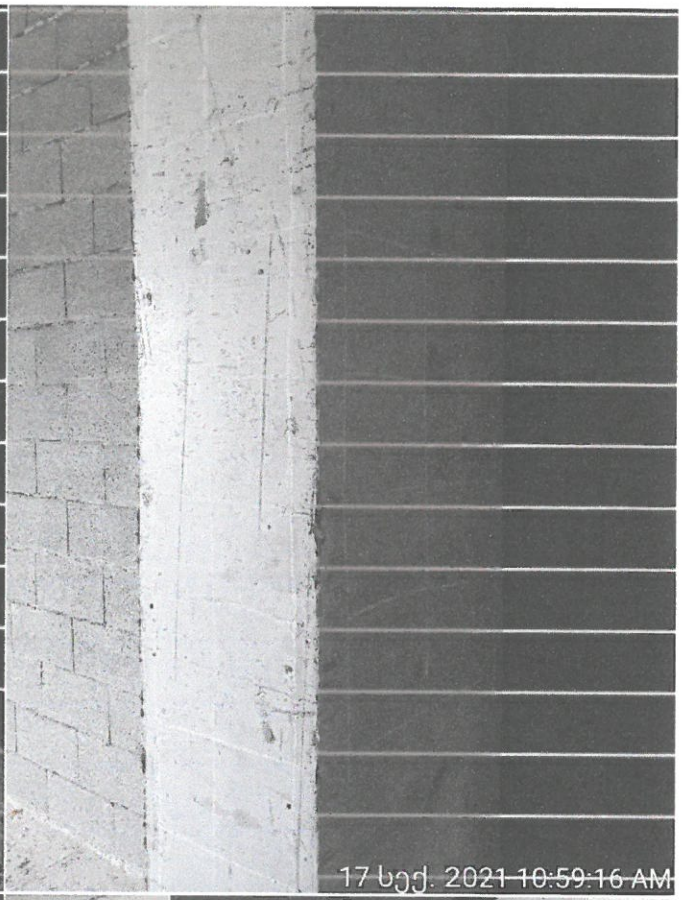


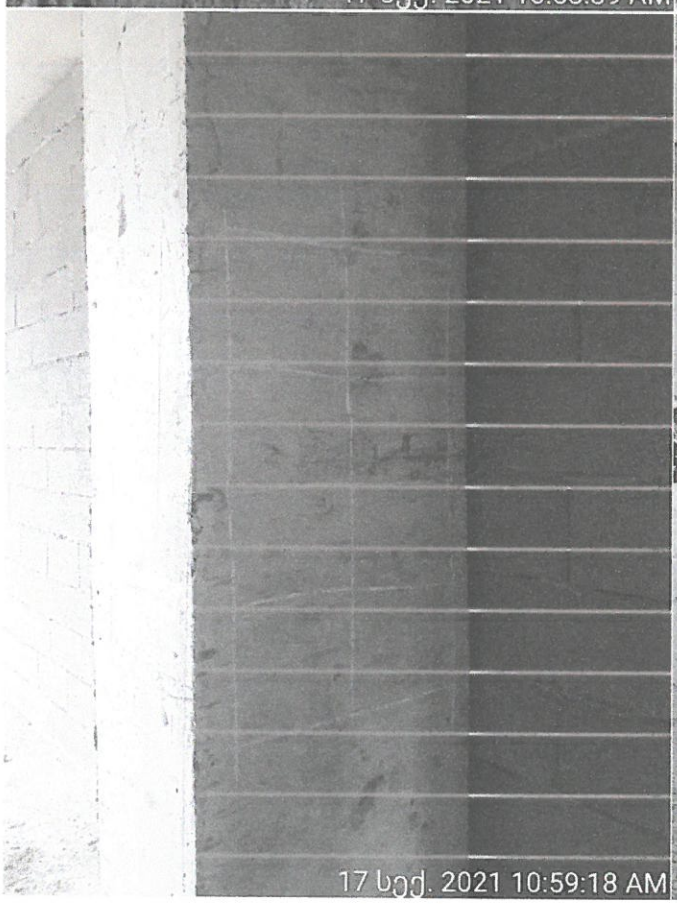







17 სექ. 2021 10:58:39 AM

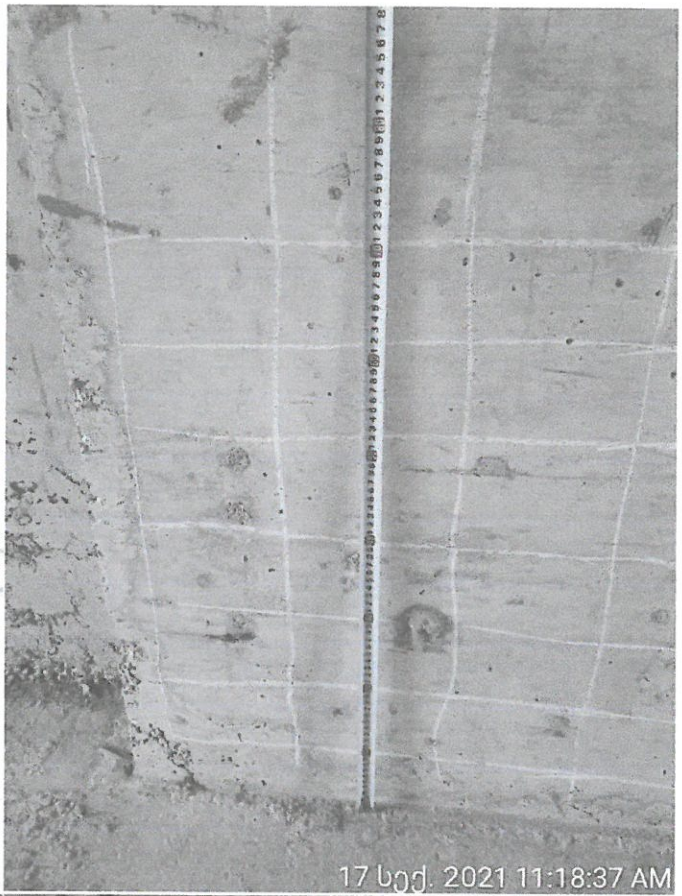

17 სექ. 2021 10:59:16 AM

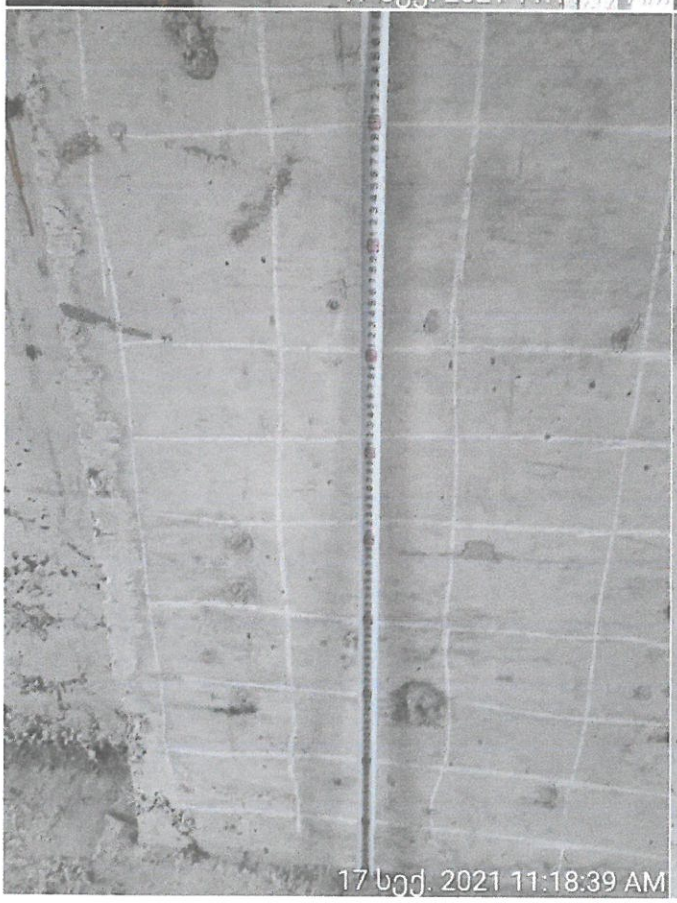

17 სექ. 2021 10:59:18 AM


17 სექ. 2021 10:59:25 AM

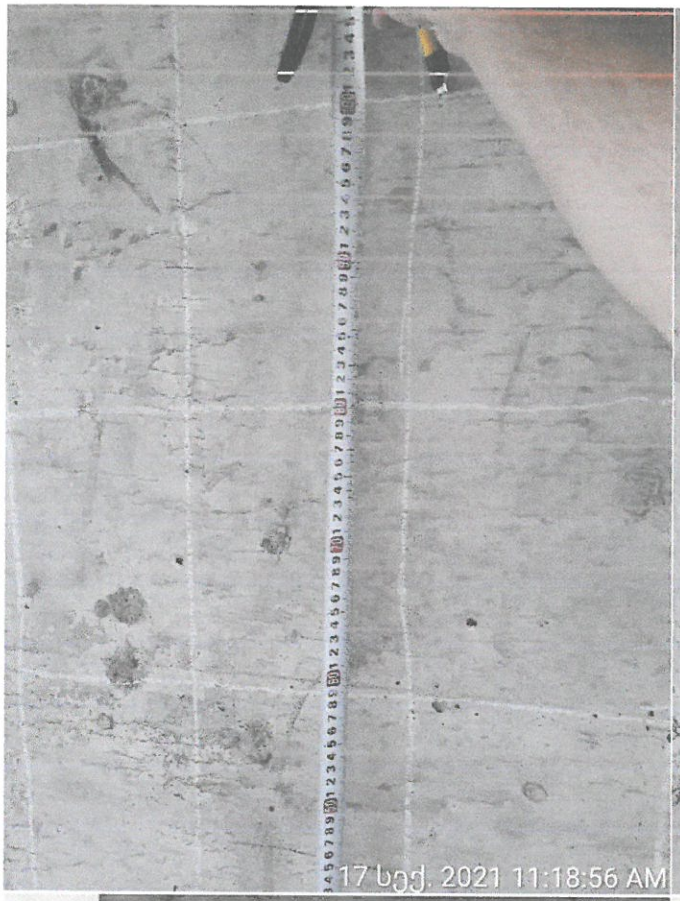
ფოტოფიქსაცია

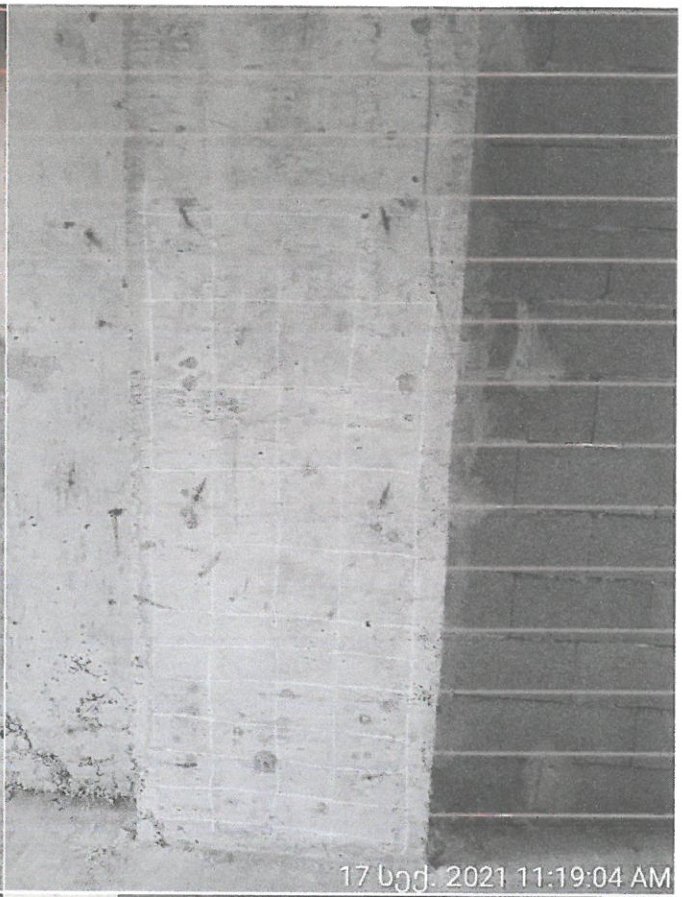


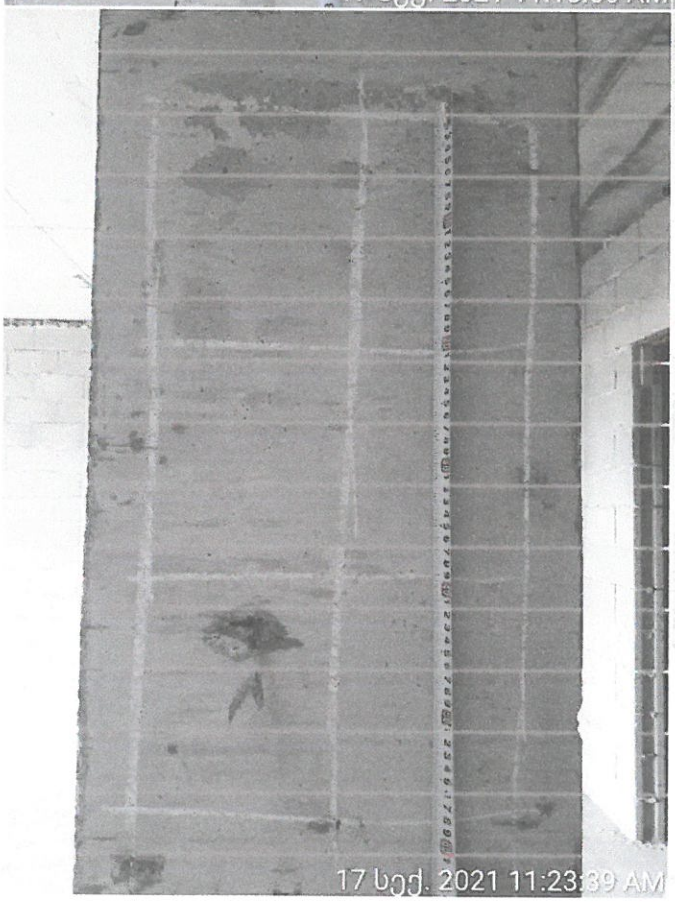


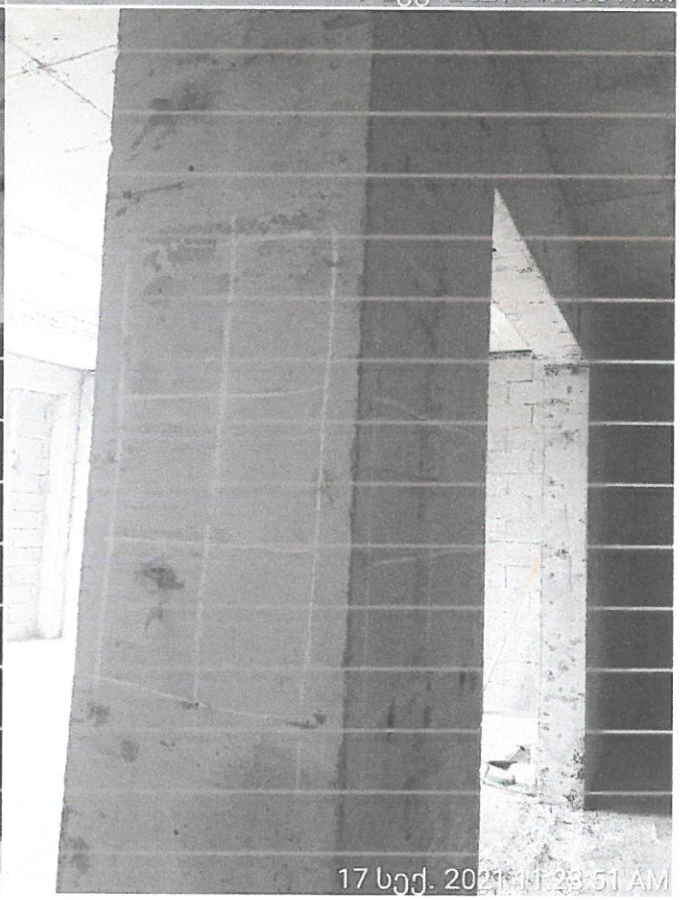





17 სექ. 2021 11:18:56 AM


17 სექ. 2021 11:19:04 AM

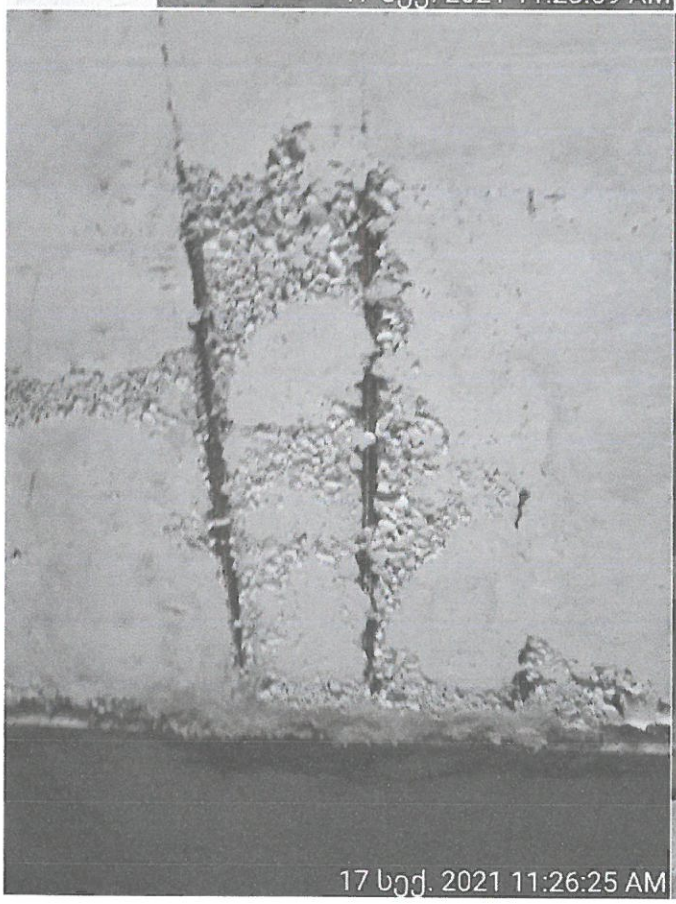

17 სექ. 2021 11:23:39 AM


17 სექ. 2021 11:23:51 AM

ფოტოფიქსაცია



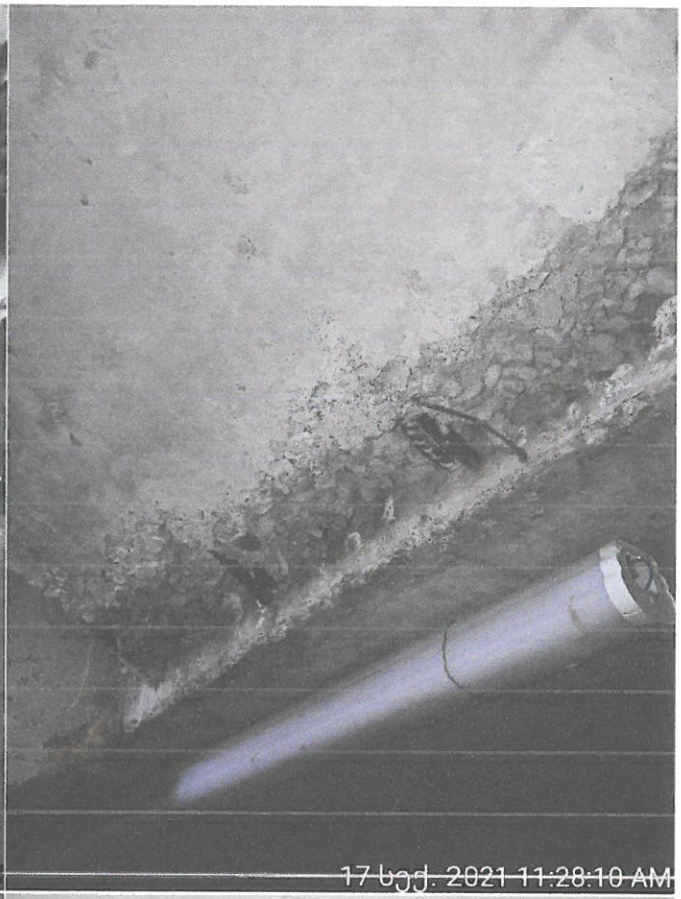




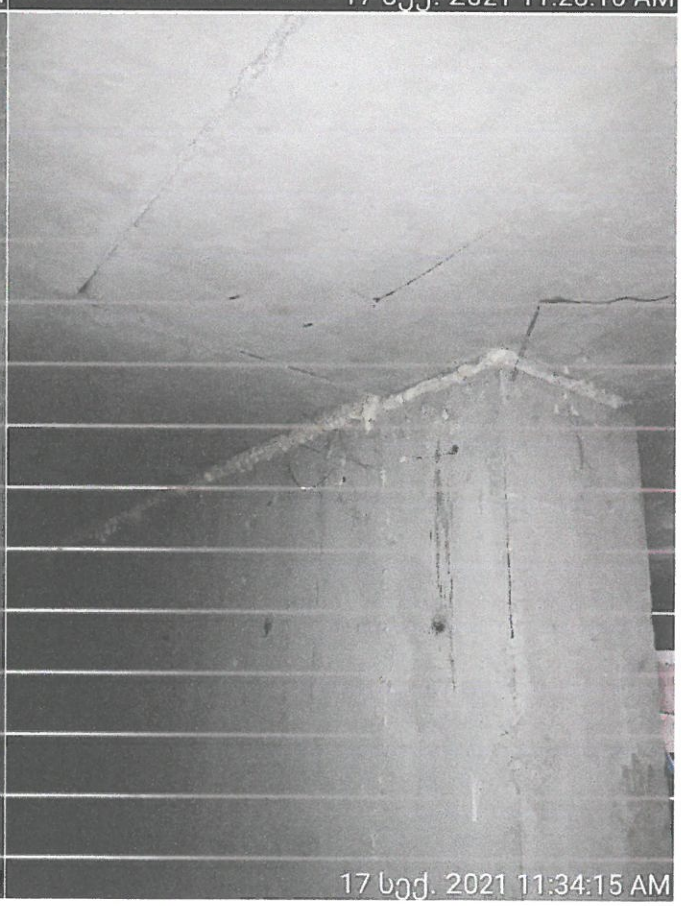


ფოტოფიქსაცია





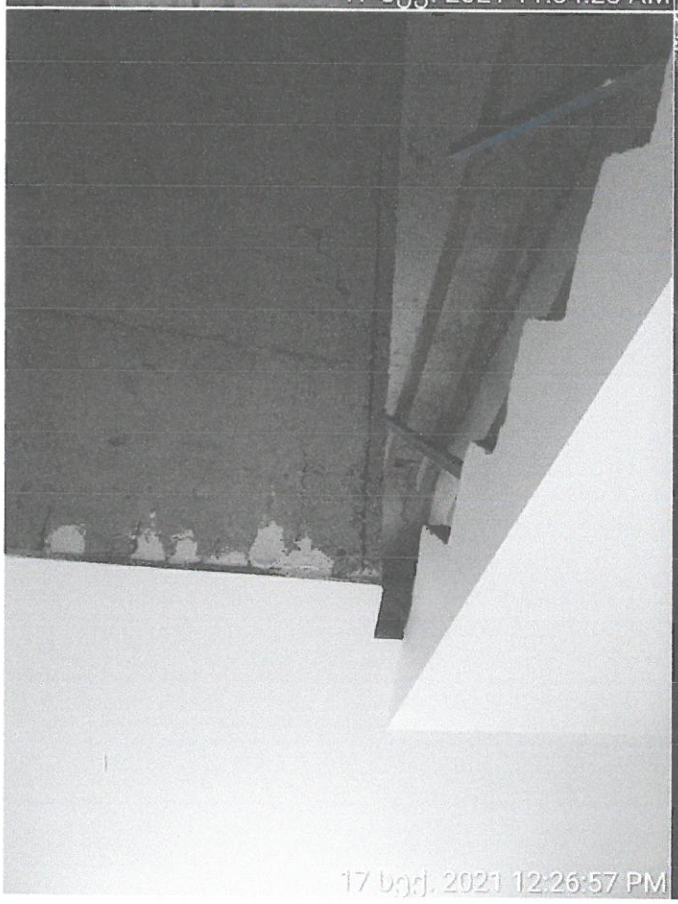




ფოტოფიქსაცია





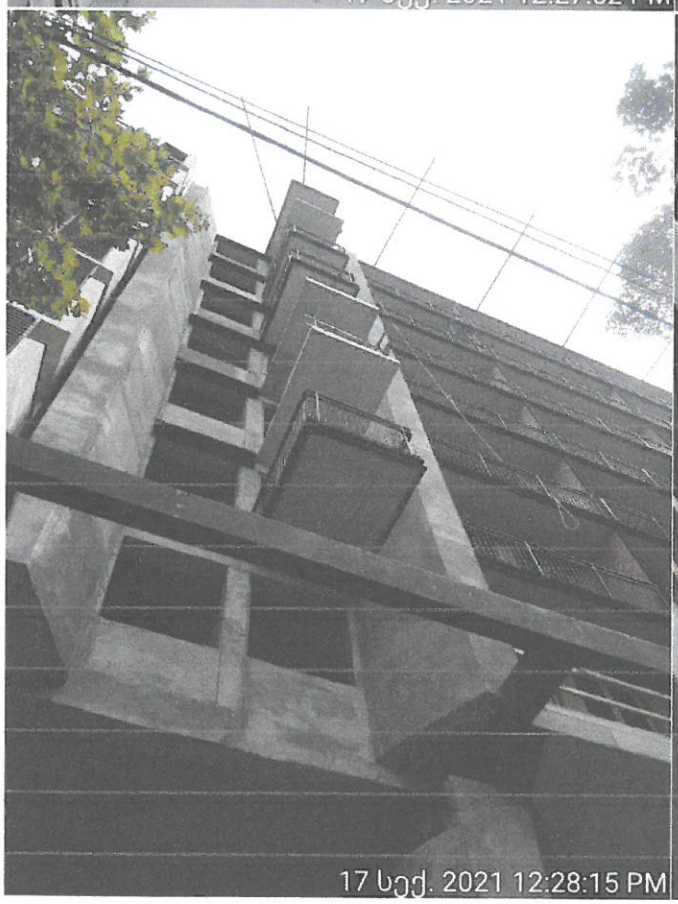




ფოტოფიქსაცია









სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო – აკრედიტაციის ცენტრი“

აკრედიტაციის მოწმობა

EA BLA-ის ხელმომწერი

GAC-IB-0320

ადასტურებს, რომ

შპს „საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი“

A-ტიპის ინსპექტირების ორგანო

მდებარე: ქ. თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზირი N47, მე-4 სართული,

შეფასდა და აკმაყოფილებს საქართველოს სტანდარტის

სსტ ისო/იეკ 17020:2012/2013-ის მოთხოვნებს

აკრედიტაციის სფერო მოცემულია აკრედიტაციის მოწმობის დანართში, რომელიც წარმოადგენს მის განუყოფელ ნაწილს.

აკრედიტაციის ცენტრის
გენერალური დირექტორი

რეგისტრაციის თარიღი
15 ივლისი 2020 წ.

ძალაშია
15 ივლისი 2024 წ.

ბ.ა.

0186 თბილისი, ალ. ყაზბეგის გამზ. №42ა

დამკვეთი: სსიპ „აკრედიტაციის ერთიანი ეროვნული ორგანო - აკრედიტაციის ცენტრი“
დამამზადებელი: შპს „სოლეი“ სფს-ს რეგისტრაციის № 06-3938

საქართველო, ქ. თბილისი
შ.პ.ს. „მონოლითი“
202242233
თევდორე მღვდლის ქ. №5

GEORGIA, TBILISI
„MONOLITI“ L.T.D.
202242233
5 TEVDORE MGVDELI STR.

„29“ სეტემბერი 2021წ.

შ.პ.ს. „დეველოპმენტ გრუპი“-ს დირექტორს ქაბატონ ელენა სოსინას.

ქალაქ თბილისში, ნაძალადევის რაიონში, ცოტნე დადიანის ქ.№47-49-ში აგებული სახცოვრებელი შენობის ზოგიერთი კონსტრუციის გაძლიერების ღონისძიებების შესახებ.

ქალაქ თბილისში ნაძალადევის რაიონში, ც. დადიანის ქუჩა №47-49-ში, შ.პ.ს. „დეველოპმენტ გრუპი“-ს მიერ აიგო 10 სართულიანი საცხოვრებელი სახლი (ერთი მიწისქვეშა და 9 მიწისზედა სართული). მშენებლობის პროცესში, „დეველოპმენტ-გრუპი“-ს მიერ ჩატარდა მშენებარე შენობის შემოწმება მასზე ორი სართულის დამატების თვალსაზრისით. არსებული საანგარიშო მოდელი აიგო სათანადო სართულების (ერთი მიწისქვეშა და თერთმეტი მიწისზედა) გათვალიწინებით.

შენობის აღნიშნული შესაძლო რეკონსტრუქციის შესაძლებლობა შესწავლილი იქნა აკრედიტებული საექსპერტო ორგანიზაცია „საინჟინრო მონიტორინგის ჯგუფი“-ს მიერ სადაც ჩატარებული შემოწმების საფუძველზე გაცემულია დადებითი დასკვნა, რაც ნიშნავს ორი დამატებითი სართულის მოწყობის შესაძლებლობას. ამასთან ერთად დასკვნაში მოცემულია გარკვეული მითითებები, რაც ითხოვს გამოსწორებას. კერძოდ ჩვენს მიერ ასევე დათვალიერებული იქნა ობიექტი და გარკვეულწილად ვეთანხმებით დასკვნის ავტორებს. მაგალითად:

1) -0.1მ. ნიშნულზე შენობის უკანა ეზოს მხრიდან მოწყობილია მოედანი, მონოლითური რკინაბეტონის ფილა სისქით 20სმ. აღნიშნულ ფილაში ამჟამად მოწყობილია მოზრდილი ღიობი, რომელშიც განთავსებულია ამწე. მშენებლობის პროცესში მოედანი გამოყენებული იყო მძიმე სამშენებლო ტექნიკის შესაყვანად. მოედნის ფილის დიდი ნაწილის ფართობი ქვედა მხრიდან გაძლიერებული იყო ფოლადის დგარებით. ზემოაღნიშნულ, შედარებით შესუსტებულ ადგილებში, ფილაში, ამწის ღიობის მიმდებარედ, მძიმე ტექნიკის ზემოქმედების შედეგად წარმოიქმნა დეფორმაციები ბზარების სახით. იმისათვის, რომ დეფორმაციები იქნას ლიკვიდირებული.

მას შემდეგ რაც დემონტირდება ამწე, ბზარიან ზონაში მოიმტვრევა და ჩაეწყობა ახალი ბეტონი სიმტკიცის კლასით B25 (სამუშაოები ჩატარდება ჩვენი ზედამხედველობის მიხედვით).

2) შენობის ორივე კიბის უჯრედში, ბაქნებისა და კიბის მარშების შეუღლების ადგილებში დაფიქსირდა არმატურის ბადის ცუდად მოწყობილი დამცველი შრე და ბეტონის განშრევება. ამ დეფექტის აღმოსაფხვრელად საჭიროა შეუღლების ადგილები მოიმტვრეს, გასუფთავდეს მცენარეული და სამშენებლო ნარჩენების მინარევებისაგან, სპეციალური ხსნარებით გაიწმინდოს არმატურის ღეროები და შეილესოს მაღალი მარკის ცემენტ-ქვიშის ხსნარით, ხსნარს უნდა დაემატოს ემულსია, რაც გაზრდის მისი წებოვნების უნარს.

3) დამუშავებული პროექტის მიხედვით კიბის უჯრედში გამოყენებულია ე.წ. წანაცვლებული წიბოები (რიგელები). სართულშუა გადახურვის დონეებზე არსებული ძირითადი წიბოების გარდა, წიბოები მოწყობილია ნახევარბაქნების დონეებზე. ადგილზე წიბოები მთლიანად მოწყობილია სარტულშუა გადახურვის დონეებზე და არ არის ნახევარბაქნებისათვის. მოცემული დეფექტის აღმოფხვრისა და კიბის ბაქნების გაძლიერების მიზნით ჩვენს მიერ დამუშავდა კონსტრუქციული ნახაზები, რომლებიც გადაეცა დამკვეთს.

4) საექსპერტო დასკვნაში მითითებულია დადიანის ქუჩის მხარეს არსებული კონსოლური აივნების, კერძოდ კი მათი დეფორმაციების შესახებ. ჩვენს მიერ შემოწმდა აივნების ბეტონის სიმტკიცე. იგი დანარჩენ კონსტრუქციებთან შედარებით დაბალია B15, ნაცვლად B25-სა (გამოყენებული იქნა დრეკადი უკუასხლეტის პრინციპით მომუშავე კაშკარევის მექანიკური ჩაქუჩი). აივნების გასაძლიერებლად, დამკვეთთან შეთანხმებული იქნა მისთვის მისაღები კონსტრუქციული გადაწყვეტა. შესაბამისი ნახაზები ჩაბარდა დამკვეთს.

5) “1-2“; „ა“-„დ“ ღერძებში, +3.40მ. ნიშნულზე მოსაწყობია პროექტით განსაზღვრული გადახურვის ფილა ასევე „დ“ ღერძზე „1_2“ ღერძებს შორის და „ა“ ღერძის მიმდებარედ „1“-„2“რერძებს შორის გათვალისწინებული რმონოლითური რკინაბეტონის ფილისა და წიბოს მოწყობა განხორციელდება მას შემდეგ, რაც აღრ იქნება მძიმე სამშენებლო ტექნიკიუს გამოყენების აუცილებლობა. ფილისა და წიბოს დასაბეტონებლად საჭირო არმატურის ნაშვერები ადგილზე სპეციალურად ამ მიზნით არის დატოვებული.

შ.პ.ს. ”მონოლითი”-ს /გ. იაშვილი/ „

მთავარი ინჟინერი. /მ. საველიძე/





მობილური ტელეფონი:+995 599156649.

დიპლომი

КВ № 153475

ეს დიპლომი მიეცა მიხეილ
ივანეს ძე სავანელის
მასზე, რომ იგი 1980 წელს შევიდა
საქართველოს ვ.ი.ლენინის სახელობის
პოლიტექნიკურ ინსტიტუტში
და 1985 წელს დაამთავრა
სრული
ინსტიტუტის
სრული კურსი სპეციალობით ხიდები და
გვირაბები

სახელმწიფო საგამოცდო კომისიის 1985 წ.
„29" ივნისის გადაწყვეტილებით
ქ.ი. სავანელის მიენიჭა ინჟინერ-
მშენებლის
კვალიფიკაცია.

სახელმწიფო საგამოცდო
კომისიის თავმჯდომარე
რექტორი

ბ. ა.

ქალაქი თბილისი 1986წ. „31" XII

სარეგისტრაციო № 4810

Грузинский кн.

ДИПЛОМ

КВ № 153475

Настоящий диплом выдан Савелидзе
Михаилу Ивановичу
в том, что он в 1980 году поступил
в Грузинский политехнический
институт им. В.И. Ленина
и в 1985 году окончил полный курс
названного
института
по специальности мосты и тоннели

Решением Государственной экзаменационной
комиссии от „29" июня 1985 г.
Савелидзе М.И.
присвоена квалификация инженера
строителя

Председатель Государственной экзаменационной комиссии
Ректор
Секретарь

М. П.

Город Тбилиси „31" XII 1986 г.

Регистрационный № 4810

Московская типография Гознака, 1982.

შ.პ.ს. "დეველოპმენტ გრუპ,,

ქ. თბილისი, ც. დადიანის ქ №47 და №49
(ს.კ. 01.12.20.030.027)

კონსოლურის ფილის გაძლიერებისა და კიბის ბაქნების გაძლიერების პროექტი

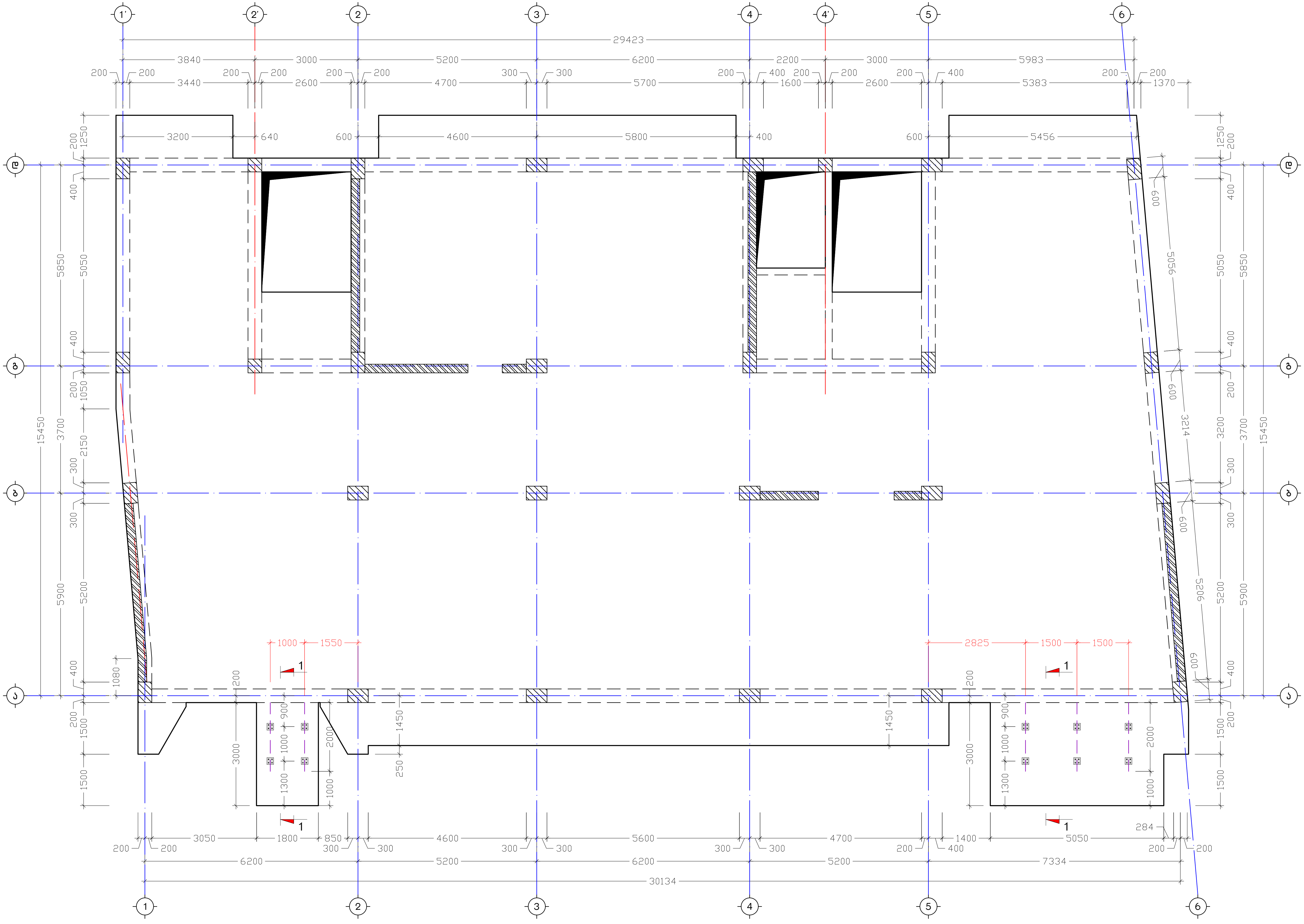
კონსტრუქციული ნაწილი

(მუშა პროექტი)

თბილისი 2021 წელი

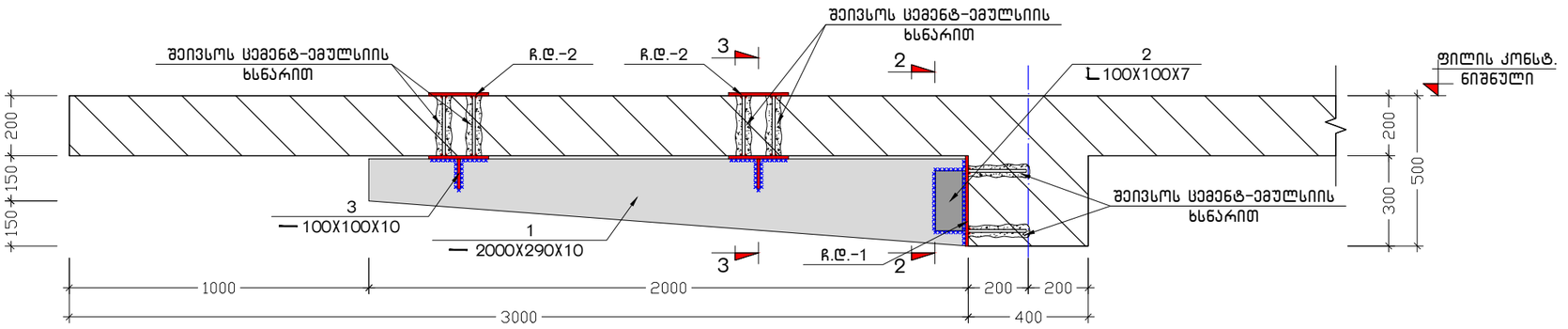
კონსოლური აივნების გაძლიერების გეგმა

მ. 1:100

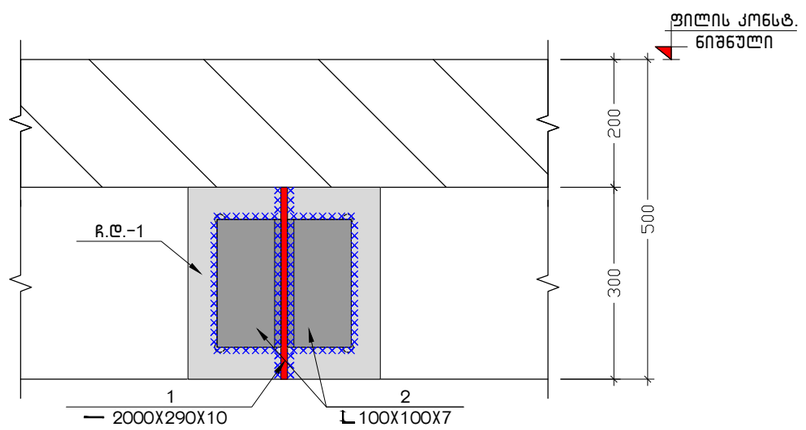


ქ. თბილისი, ც. დადიანის ქ №47 და №49 (ს.კ. 01.12.20.030.027)			კონსოლური აივნების გაძლიერების გეგმა		2021 წ.
დირექტორი	ე. სოსინა		ფურც. № / კ. – 01	რაოდენ. / 5	მასშტ. / 1:100	დაკვ. №
მთ. არქიტექ.	ბ. მეტრეველი		დამკვეთი:		
კონსტრუქტ.	ნ. კარჩავაძე		შ.პ.ს. "დეველოპმენტ გრუპ,,		
შემსრულებ.	ნ. კარჩავაძე				
შემოწმება					

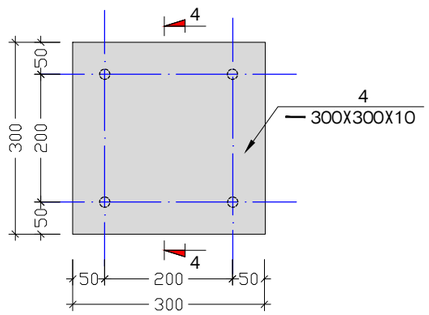
კ ვ ე თ ი 1-1
(კონსოლური ფილის გაძლიერების დეტალი)
მ. 1:20



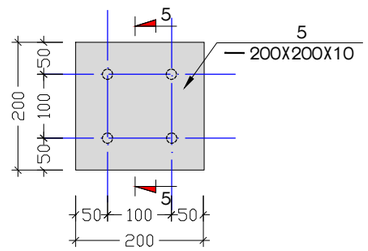
კ ვ ე თ ი 2-2
(კონსოლური ფილის გაძლიერების დეტალი)
მ. 1:10



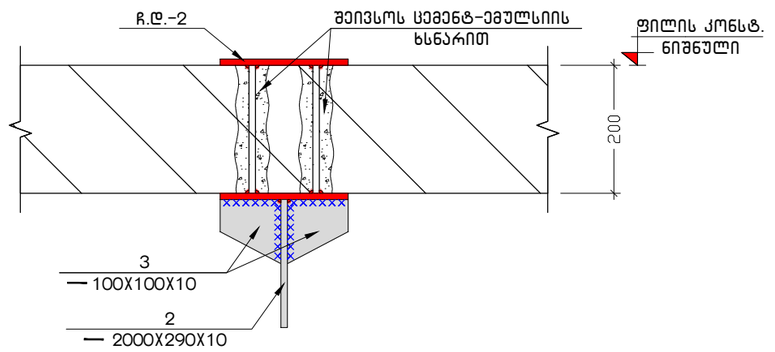
ჩ.დ - 1
მ 1:10



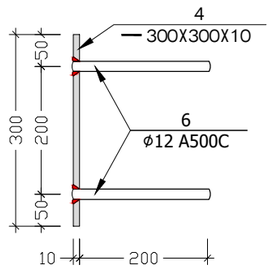
ჩ.დ - 2
მ 1:10



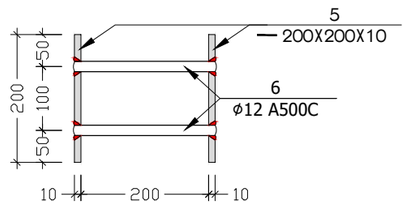
კ ვ ე თ ი 3-3
(კონსოლური ფილის გაძლიერების დეტალი)
მ. 1:10



კ ვ ე თ ი 4-4
მ 1:10



კ ვ ე თ ი 5-5
მ 1:10

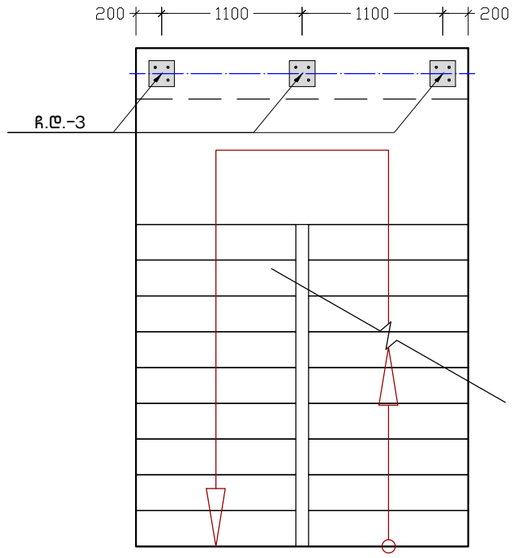


ქ. თბილისი, ს. დადიანის ქ №47 და №49 (ს.კ. 01.12.20.030.027)				კვეთები 1-1, 2-2, 3-3; ჩ.დ.-1, ჩ.დ.-2			2021 წ.
დირექტორი	ე. სოსინა			ფურც. №	რაოდენ.	მასშტ.	დაკვ. №
მთ. არქიტექ.	გ. მეტრეველი			კ. - 02	5	1:20	
კონსტრუქტ.	ნ. არჩვაძე			დამკვეთი:			
შეასრულა	ნ. არჩვაძე			შ.პ.ს. "დეველოპმენტ გრუპ,,			
შეამოწმა							

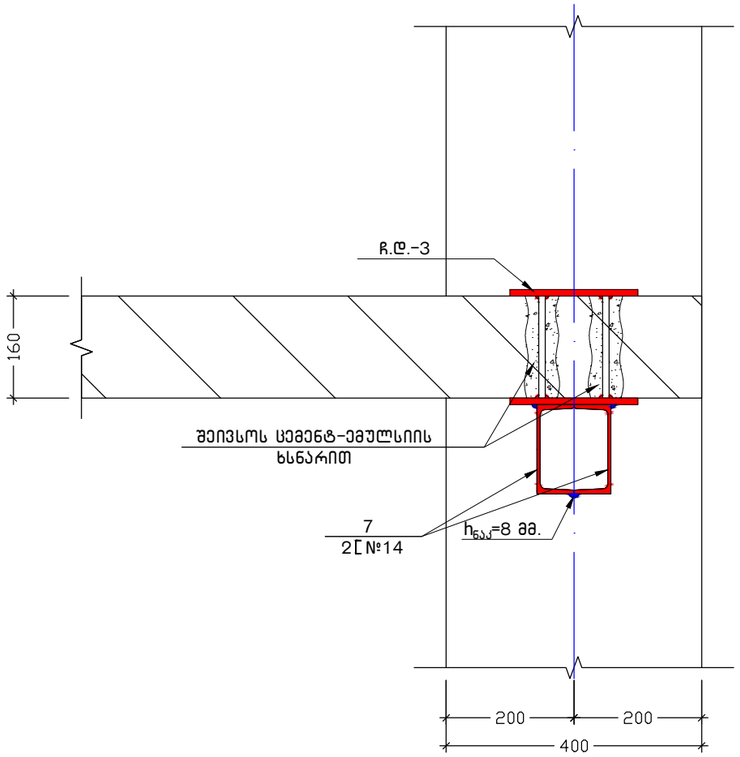
	6	ანგარიში	Ø 12 A500C --------- ДСТУ 3760-98 (ISO 6935)	L =	L = 3	1 x 34	102	90.511		
ეწყობა ფასადის ელემენტები			ყველა ჭედური ელემენტის ზომა და ტიპი ეწყობა პროექტის მიხედვით = №№					Σ= #VALUE!		
	1	ჭ/ბეტონის ფილა	— 290 x 10 --------- ГОСТ 19903-74*	L = 2000	L =	1 x 34	68	1548.02		
	2	პანდუსის ფილა	№ 100 x 7 --------- ГОСТ 8509-86	L = 200	L =	2 x 34	13.6	#VALUE!		
	3	ჭ/ბეტ.ფეხით ფილა	— 100 x 10 --------- ГОСТ 19903-74*	L = 100	L =	4 x 34	13.6	106.76		
	4	ჭ/ბეტ.ფეხით ფილა	— 300 x 10 --------- ГОСТ 19903-74*	L = 300	L =	1 x 34	10.2	240.21		
	5	ჭ/ბეტ.ფეხით ფილა	— 200 x 10 --------- ГОСТ 19903-74*	L = 200	L =	4 x 34	27.2	427.04		
	6	ანგარიში	Ø 12 A500C --------- ДСТУ 3760-98 (ISO 6935)	L =	L = 3	1 x 34	102	90.511		
ელემენტების დასახელება			ყველა ჭედური ელემენტის ზომა და ტიპი ეწყობა პროექტის მიხედვით = №№					Σ= #VALUE!		

ქ. თბილისი, ს. დავითაშენის ქ №47 და №49 (ს.კ. 01.12.20.030.027)					ზომა/ტონაჟი ს.ავტონომიის	2021 წ.
ტიპობრივი №:	1. სოსნის				ჯამ. №:	ტაბ. №:
ჯამ. პროექტის:	2. ფილა/ეზოში				1 – 03	5	–	
პროექტის ავტ.:	3. ბეტონის							
ხელმძღვანელი:	4. ბეტონის							
ინჟინერი:	5. ბეტონის							
ტექ. "ფეხით მოძრავი ბილიკი"								

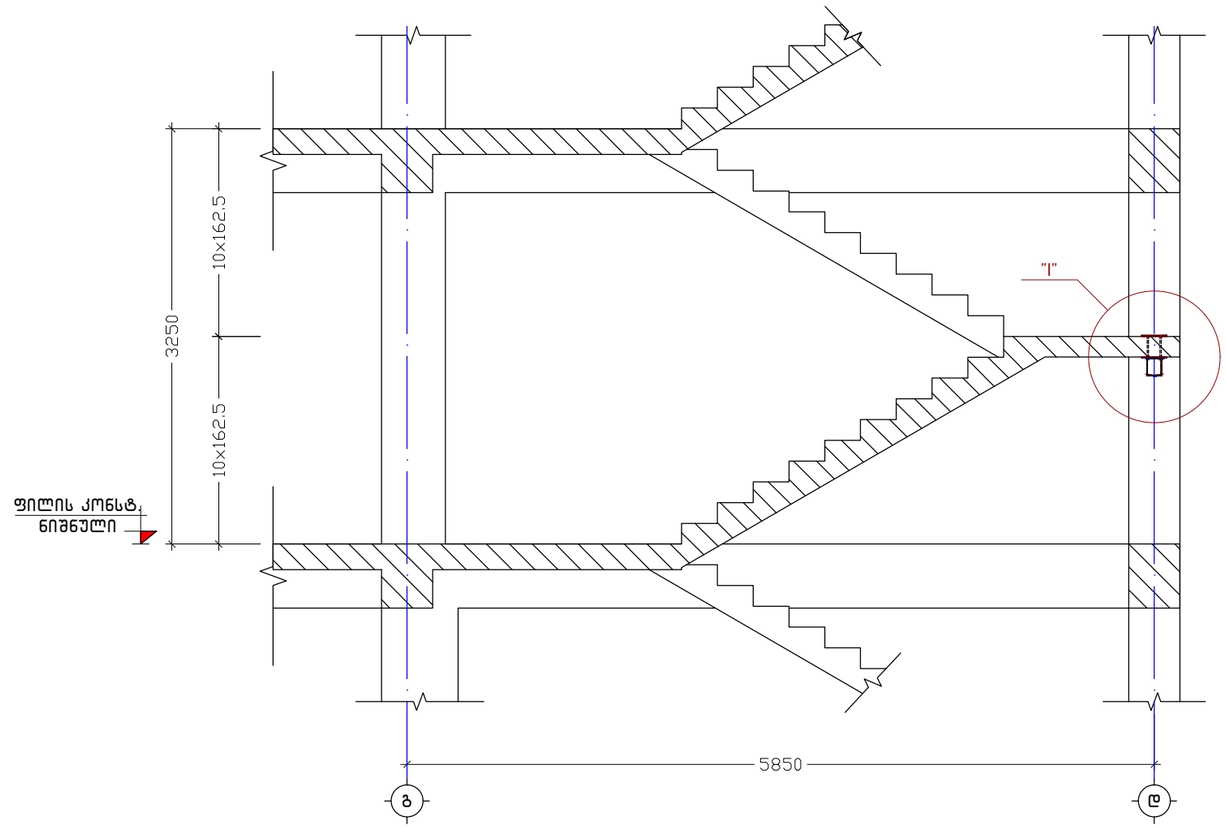
კიბის ბაქნის გაძლიერების ტიპური გეგმა
მ. 1:50



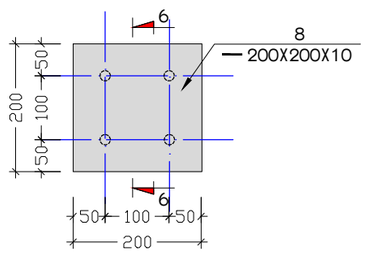
კ ვ ა ნ ძ ი "I"
(კიბის მარშის გაძლიერების დეტალი)
მ. 1:10



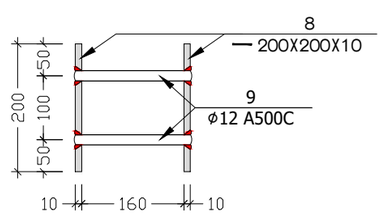
კიბის ბაქნების გაძლიერების ტიპური კვეთი
მ. 1:50



ჩ.დ – 3
მ 1:10



კ ვ ე თ ი 6-6
მ 1:10



ქ. თბილისი, ს. დადიანის ქ №47 და №49 (ს.კ. 01.12.20.030.027)				კიბის ბაქნის გაძლიერების დეტალები			2021 წ.
დირექტორი	ე. სოსინა			ფურც. №	რაოდენ.	მასშტ.	დაკვ. №
მთ. არქიტექ.	გ. მეტრეველი			კ. – 04	5	1:10	
კონსტრუქტ.	ნ. არჩვაძე			დამკვეთი:			
შეასრულა	ნ. არჩვაძე			შ.პ.ს. "დეველოპმენტ გრუპ,,			
შეამოწმა							

	7	ვვვცვ3ᲔᲘ	[№ 14 ---------- ГОСТ 8240-89*	L = 2600	L =	2 x 17	88.4	1087.3
	8	ც00ს.ვ3ᲔᲘცᲔᲜ	— 200 x 10 -------- ГОСТ 19903-74*	L = 200	L =	6 x 17	20.4	320.28
	9	ᲐᲛᲐᲠᲘᲜᲘ	Ø 12 A500c -------- ДСТУ 3760-98 (ISO 6935)	L = 200	L =	12 x 17	40.8	36.2O4
		ᲛᲐᲡᲐᲚᲔᲑᲘ ᲛᲘᲮᲔᲓᲕᲘᲗ 2% = 28.9					Σ= 1472.7	

ელემენტის დასახელება	პოზიცია	ᲐᲦᲜᲘᲨᲕᲜᲐ	ნახაზი	ერთეულის წონა (კგ)		ჯამური წონა (კგ)	ელემენტების რაოდენობა (ც.)	ერთეულის წონა (კგ)	სულ წონა (კგ)
				(ბბ.)	(მ.)				
	7	ვვვცვ3ᲔᲘ	[№ 14 ---------- ГОСТ 8240-89*	L = 2600	L =	2 x 17	88.4	1087.3	
	8	ც00ს.ვ3ᲔᲘცᲔᲜ	— 200 x 10 -------- ГОСТ 19903-74*	L = 200	L =	6 x 17	20.4	320.28	
	9	ᲐᲛᲐᲠᲘᲜᲘ	Ø 12 A500c -------- ДСТУ 3760-98 (ISO 6935)	L = 200	L =	12 x 17	40.8	36.2O4	
		ᲛᲐᲡᲐᲚᲔᲑᲘ ᲛᲘᲮᲔᲓᲕᲘᲗ 2% = 28.9					Σ= 1472.7		

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘᲚᲘ ᲘᲜᲟᲘᲜᲔᲠᲘᲡ ᲮᲔᲚᲛᲫᲦᲕᲐᲜᲔᲚᲘ								
ᲓᲝᲙᲣᲛᲔᲜᲢᲘᲡ ᲜᲝᲛᲔᲠᲘ	3. ᲚᲛᲘᲜᲘᲡ							
ᲐᲛᲝᲪᲔᲜᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ	4. ᲐᲞᲠ-2021							
ᲞᲠᲝᲔᲥᲢᲘᲡ ᲛᲔᲜᲔᲯᲔᲠᲘ	5. ᲒᲘᲠᲩᲔᲕᲐᲫᲔ							
ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲘᲡ ᲗᲐᲠᲘᲦᲘ	6. ᲐᲞᲠ-2021							
ᲨᲔᲛᲡᲠᲣᲚᲔᲑᲘᲡ ᲐᲥᲢᲘ №:								
